

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 5 日
Date of Application:

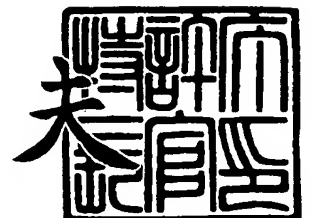
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 5 5 8 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 7 5 5 8 2]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 8 5 0 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0095688

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 12/16

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 永原 敦示

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 大橋 洋貴

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レイアウトシステム及びレイアウトプログラム並びにレイアウト方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させるようにしたものであることを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 2】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に左右方向に並べて配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その上端同士あるいは下端同士が揃うように上下方向に移動させてレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 3】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に上下方向に並べて配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その右端同士あるいは左端同士が揃うように左右方向に移動させてレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 4】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ横書きの文字列からなる掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステ

ムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に左右方向に並べて配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その行位置同士が揃うように上下方向に移動させてレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 5】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ縦書きの文字列からなる掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に上下方向に並べて配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その列位置同士が揃うように左右方向に移動させてレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 6】 矩形状をした複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に斜め方向に並べて配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その角同士が連結するように移動させてレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 7】 上記請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のレイアウトシステムにおいて、上記情報格納枠を掲載情報量に応じて拡張自在とし、拡張によって位置関係が変動したときに、その情報格納枠同士が元の相対位置関係となるようにさらにその情報格納枠のいずれかあるいは全部を移動させてレイアウトするようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 8】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に所定の相対相対位置関係となるように配置すると共にその情報格納枠を掲載情報量に応じて拡張自在としておき、掲載情報を格納する前のこれら各情報格納枠の重心間の相対位置関係を求め、それら各情報格納枠のうち基準となる情報格納枠の拡張によってその重心が変位したとき、その変位量に応じて他の情報格納枠の重心を変位させて所定の相対位置関係が維持されるようにレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 9】 請求項 8 に記載のレイアウトシステムにおいて、上記レイアウト手段は、さらに、上記基準となる情報格納枠の重心の変位に伴って他の情報格納枠が上記レイアウト領域上を外れるときは、それら各情報格納枠の相対位置関係における距離の比率を維持しつつ各重心間の距離を縮小してレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 10】 上記請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のレイアウトシステムにおいて、上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を移動させるに際してその情報格納枠のいずれか 1 つが、既に割当て済みの他のグループの情報格納枠と重なり合わないよう移動させてレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 11】 上記請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載のレイアウトシステムにおいて、上記レイアウト手段は、予め上記掲載情報のレイアウトを定義したテンプレートに基づいて上記掲載格納枠をレイアウトするようにしたことを特徴とするレイアウトシステム。

【請求項 12】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段としての機能をコンピュータで実現するためのレイアウトプログラムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させるようにしたものであることを特徴とするレイアウトプログラム。

【請求項 1 3】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段としての機能をコンピュータで実現するためのレイアウトプログラムにおいて、

上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させてからそれぞれの情報格納枠に掲載情報を格納し、格納した掲載情報量に応じてその情報格納枠が拡張して位置関係が変化したときに、再度各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させて掲載情報のレイアウトを行うようにしたものであることを特徴とするレイアウトプログラム。

【請求項 1 4】 所定のレイアウト領域上に、任意の条件でグループ化された複数の情報格納枠を移動自在に配置した後、そのグループを構成する各情報格納枠を所定の相対位置関係になるように移動させ、その後、それら各情報格納枠内に掲載情報を格納して掲載情報のレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウト方法。

【請求項 1 5】 所定のレイアウト領域上に、任意の条件でグループ化された複数の情報格納枠を移動自在に配置してそのグループを構成する各情報格納枠を所定の相対位置関係になるように移動させた後、それら各情報格納枠内に掲載情報を格納してからそれら各情報格納枠を掲載情報量に応じて拡張させ、その後、拡張によって変化した各情報格納枠同士の相対位置関係を再度所定の相対位置関係を回復するように各情報格納枠を移動させて掲載情報のレイアウトを行うようにしたことを特徴とするレイアウト方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、文書や画像等の掲載情報をレイアウトするシステムおよびプログラ

ム、並びに方法に係り、特に、デザイナの意図をレイアウトに反映させるのに好適で、しかもレイアウトに関して自由度が高いレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム、並びにレイアウト方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザに対して提供するデジタルコンテンツ配信システムがあり、デジタルコンテンツ配信システムでは、一般に、コンテンツ登録データベース（以下、データベースのことを単にDBと略記する。）からデジタルコンテンツをいくつか読み出し、読み出したデジタルコンテンツを編集し、編集したデジタルコンテンツをユーザに対して配信する。デジタルコンテンツの編集過程では、ユーザにとって見やすいものになるようにデジタルコンテンツのレイアウトを行っている。このレイアウトを行う技術としては、例えば、特許文献1に開示されている文書作成装置（以下、第1の従来例という。）、および特許文献2に開示されているデジタルコンテンツ作成システム（以下、第2の従来例という。）がある。

【0 0 0 3】

第1の従来例は、情報格納枠を作成する情報格納枠作成部と、情報格納枠の大きさと位置を記憶する情報格納枠サイズ記憶部と、用紙に基準線を設定する第1基準線設定部と、第1基準線設定部で設定した基準線の位置を記憶する第1基準線位置記憶部と、情報格納枠に基準線を設定する第2基準線設定部と、第2基準線設定部で設定した基準線の位置を記憶する第1基準線位置記憶部と、情報格納枠を再配置する再配置部と、再配置を指示する再配置指示部とを備え、設定された用紙の基準線と情報格納枠の基準線とを合わせるようにレイアウトを行う。これにより、情報格納枠内に基準線を設定できるので、用紙の複数の情報格納枠の一つを変更しまたは用紙の基準線を変更した場合、目的の位置そろえが簡単に実現でき、レイアウト作業の所要時間が大幅に短縮できる。

【0 0 0 4】

第2の実施例では、レイアウト定義ファイルは、第1の情報格納枠と第2の情報格納枠とを、それらの一部を重ね合わせてレイアウト領域に配置した状態を定

義したものである。そして、レイアウト定義ファイルを参照して複数の情報格納枠に掲載情報を格納することによりデジタルコンテンツを作成する。情報格納枠に掲載情報を格納するときは、第1の情報格納枠に格納する掲載情報の情報量に基づいて第1の情報格納枠の形状および位置を決定し、決定した形状および位置に基づいて、第1の情報格納枠と重なり合わないよう第2の情報格納枠の形状および位置を決定する。これにより、掲載情報の内容、情報量、論理構造によって、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することができると共に情報の掲載順序に関して自由度を比較的向上させることができる。

【0005】

【特許文献1】

特開平6-149794号公報

【特許文献2】

特開2002-297572号公報

・【0006】

【発明が解決しようとする課題】

デジタルコンテンツの編集過程では、レイアウトを機械的に行っては見やすさや見栄えが著しく損なわれる可能性があるため、例えば、デザイナーがあらかじめレイアウトのひな形をいくつか設計しておき、そのレイアウトのひな形に基づいてデザイナーが意図したレイアウトとなるようにデジタルコンテンツを編集するといった対策が講じられる。この場合、掲載しようとする情報の内容、情報量、論理構造によらず、おおよそデザイナーが意図したレイアウトとなるようにデジタルコンテンツを編集できることが望まれる。

【0007】

しかしながら、第1の従来例にあつては、再配置部により情報格納枠を再配置するようになっているが、情報格納枠に基準線を設定する必要があるため、レイアウトに一定の制限があり、レイアウトに関して自由度が少ないという問題があった。

また、第2の従来例にあつては、第1の情報格納枠に格納する掲載情報の情報量に基づいて第1の情報格納枠の形状および位置を決定し、決定した形状および

位置に基づいて、第1の情報格納枠と重なり合わないよう第2の情報格納枠の形状および位置を決定する構造であるため、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することが可能であるが、第2の情報格納枠の位置がレイアウト処理上自動的に決定されるので、デザイナーの意図をレイアウトに十分に反映することが難しい。すなわち、デザイナーの意図をより反映させる観点からは、第1の情報格納枠と第2の情報格納枠とが重なり合うこととなったときは、第2の情報格納枠の位置をどのように変更するかをデザイナー側であらかじめ決定できることが望ましい。

【0008】

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、デザイナーの意志をレイアウトに反映させるのに好適で、しかもレイアウトに関して自由度が高いレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム並びにレイアウト方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために発明1のレイアウトシステムは、複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させるようにしたものである。

【0010】

従って、このグループを構成する各情報格納枠に対して互いに関連した複数の掲載情報を格納するようにすれば、仮にいずれかの情報格納枠が既に割当て済みの情報格納枠等との関係でレイアウト領域上を移動させる必要が生じた場合であっても、これとグループをなす他の情報格納枠も同時に移動するようになるため、それらの相対位置関係が大きく変化することがなくなる。この結果、所望のレイアウトを大きく損なうことがなくなり、常にデザイナーの意志をレイアウトにそのまま反映させることが可能で、しかもレイアウトに関して自由度が高くなる。

【0 0 1 1】

具体的には、例えば発明 2 のレイアウトシステムのように、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に左右方向に並べて配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その上端同士あるいは下端同士が揃うように上下方向に移動させてレイアウトを行うようにする。

このような構成であれば、仮に既に割当て済みの情報格納枠等との関係で情報格納枠を移動させる必要が生じた場合であってもその上端同士あるいは下端同士が常に揃った状態となり、「情報格納枠の上端同士あるいは下端同士を揃える」、といったデザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 2】

また、発明 3 のレイアウトシステムのように、上記グループを構成する各情報掲載枠を上記レイアウト領域上に配置すると共に、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その右端同士あるいは左端同士が揃うように左右方向に移動させてレイアウトを行うようにする。

このような構成であれば、同じくその右端同士あるいは左端同士が常に揃った状態となり、「情報格納枠の右端同士あるいは左端同士を揃える」、といったデザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 3】

また、発明 4 のレイアウトシステムのように、上記掲載情報が横書きの文字列からなる文字情報である場合には、各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その行位置同士が揃うように上下方向に移動させてレイアウトを行うようにする。

このような構成であれば、そのグループの行位置が常に揃った状態となり、「情報格納枠の行位置を揃える」、といったデザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 4】

また、発明 5 のレイアウトシステムのように、上記掲載情報が縦書きの文字列からなる文字情報である場合には、各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その列位置同士が揃うように左右方向に移動させてレイアウトを行うようにする。

このような構成であれば、そのグループの列位置が常に揃った状態となり、「

情報格納枠の列位置を揃える」、といったデザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 5】

また、発明 6 のレイアウトシステムのように、上記グループを構成する各情報掲載枠をそれぞれ矩形状に形成すると共に上記レイアウト領域上に斜め方向に配置し、これら各情報格納枠のいずれかあるいは全部を、その角同士が接触するように移動させてレイアウトを行うようにする。

このような構成であれば、同じくその角同士が接触した状態で斜め方向に常に揃った状態となり、「情報格納枠の角同士を斜めに揃える」、といったデザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 6】

そして、上記各発明 1 ～ 6 においては、発明 7 のレイアウトシステムのように、上記情報格納枠を掲載情報量に応じて拡張自在とし、拡張によって位置関係が変動したときに、その情報格納枠同士が元の相対位置関係となるようにさらにその情報格納枠のいずれかあるいは全部を移動させてレイアウトするようにすれば、掲載情報量によって情報格納枠の大きさが変動した場合であっても、所望の位置関係を容易に回復することができ、デザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 7】

また、発明 8 のレイアウトシステムのように、複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段を備えたレイアウトシステムにおいて、上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を上記レイアウト領域上に所定の相対位置関係となるように配置すると共にその情報格納枠を掲載情報量に応じて拡張自在としておき、掲載情報を格納する前のこれら各情報格納枠の重心間の相対位置関係を求め、それら各情報格納枠のうち基準となる情報格納枠の拡張によってその重心が変位したとき、その変位量に応じて他の情報格納枠の重心を変位させて所定の相対位置関係が維持されるようにレイアウトを行うように

する。

【0 0 1 8】

また、さらに発明 9 のレイアウトシステムのように、上記基準となる情報格納枠の重心の変位に伴って他の情報格納枠が上記レイアウト領域上を外れるときは、それら各情報格納枠の相対位置関係における距離の比率を維持しつつ各重心間の距離を縮小してレイアウトを行うようにする。

このような構成によれば、仮に情報格納枠に格納される掲載情報の量が当初の予定よりも大きく増減して情報格納枠同士の相対位置が大きく変化する場合であっても、容易に所定の相対位置を回復できるため、「掲載情報を所定の相対位置関係とする」、といったデザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0 0 1 9】

そして、発明 1 0 のレイアウトシステムのように、これら発明 1 ～ 9 のレイアウトシステムにおいて、上記各情報格納枠を移動させるに際してその情報格納枠のいずれか 1 つが、既に割当て済みの他のグループの情報格納枠と重なり合わないよう移動させてレイアウトを行う。

このような構成によれば、グループ内の掲載情報同士の位置関係を損なうことなく、割り当て済みの掲載情報と重なり合うといった不自然なレイアウトを未然に回避することができる。

【0 0 2 0】

また、発明 1 1 のレイアウトシステムのように、上記発明 1 ～ 1 0 のいずれかに記載のレイアウトシステムにおいて、上記レイアウト手段は、予め上記掲載情報のレイアウトを定義したテンプレートに基づいて上記掲載格納枠をレイアウトするようにする。

このような構成によれば、そのテンプレートを変更するだけで容易に任意のレイアウトを達成することができる。

【0 0 2 1】

一方、発明 1 2 のレイアウトプログラムのように、複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠に

それぞれ掲載情報を格納してレイアウトを行うレイアウト手段としての機能をコンピュータで実現するためのレイアウトプログラムにおいて、上記レイアウト手段は、さらに上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させるようにする。

【0022】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み込まれ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると上記発明1～11のレイアウトシステムと同等の働きをソフトウェア上で実現できる。このため、専用のハードウェア等の装置を用いることなく、汎用のパーソナルコンピュータ等をそのまま使用することが可能となり、実施に際して優れた経済性を発揮できる。

【0023】

また、この場合にあっては、発明13に示すように、上記各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させてからそれぞれの情報格納枠に掲載情報を格納し、格納した掲載情報量に応じてその情報格納枠を拡張して相対位置関係が変化したときに、再度各情報格納枠同士が所定の相対位置関係となるように移動させて掲載情報のレイアウトを行うようにする。

【0024】

これにより、上記と同様に情報格納枠に格納される掲載情報の量が当初の予定よりも大きく増減した場合であっても、掲載情報の相対位置関係を大きく損なうことがなくなり、デザイナーの意図するレイアウトをソフトウェア上で確実に達成することができる。

他方、発明14のレイアウト方法のように、所定のレイアウト領域上に、任意の条件でグループ化された複数の情報格納枠を移動自在に配置した後、そのグループを構成する各情報格納枠を所定の相対位置関係になるように移動させ、その後、それら各情報格納枠内に掲載情報を格納して掲載情報のレイアウトを行う。

【0025】

このようなレイアウト方法によれば、上記のレイアウトシステム及びプログラムと同様に、いずれかの情報格納枠を移動させる必要が生じた場合であっても、それらの相対位置関係が大きく変化することがなくなり、常にデザイナーの意志をレイアウトにそのまま反映させることができる。

また、発明 15 のレイアウト方法のように、そのグループを構成する各情報格納枠内に掲載情報を格納してからそれら各情報格納枠を掲載情報量に応じて拡張させた後、拡張によって変化した各情報格納枠の相対位置関係を再度所定の位置関係になるように各情報格納枠を移動させて掲載情報のレイアウトを行うようにする。

【0026】

このようなレイアウト方法によれば、上記と同様に情報格納枠に格納される掲載情報の量が当初の予定よりも大きく増減した場合であっても、掲載情報の相対位置関係を大きく損なうことがなくなり、デザイナーの意図するレイアウトを確実に達成することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図 1 ないし図 15 は、本発明に係るレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム、並びにレイアウト方法の第 1 の実施の形態を示す図である。

本実施の形態は、本発明に係るレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム、並びにレイアウト方法を、図 1 に示すように、コンテンツ配信端末 100 において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末 200 に配信する場合について適用したものである。

【0028】

まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を図 1 を参照しながら説明する。図 1 は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

インターネット 199 には、図 1 に示すように、デジタルコンテンツを提供する複数のコンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ と、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ か

ら提供されたデジタルコンテンツ（以下、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供されたデジタルコンテンツを記事情報または記事と称することもある。）を収集蓄積して配信するコンテンツ配信端末 100 と、ユーザの利用に供するユーザ端末 200 とが接続されている。なお、実際の発明の理解を容易にするため、ユーザ端末 200 を 1 台しか図示していないが実際には複数のユーザ端末がインターネット 199 に接続されている。

【0029】

コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ は、CPU、ROM、RAM および I/F 等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、デジタルコンテンツを作成したときは、デジタルコンテンツのカテゴリを特定するためのカテゴリ No. をそのデジタルコンテンツに付加し、コンテンツ配信端末 100 に送信するようになっている。なお、このカテゴリ No. については、後段で詳細に説明する。

【0030】

ユーザ端末 200 は、CPU、ROM、RAM および I/F 等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、WWW (world wide web) ブラウザを有し、この WWW ブラウザによりコンテンツ配信端末 100 にアクセスするようになっている。

次に、コンテンツ配信端末 100 の機能概要を図 2 を参照しながら詳細に説明する。図 2 は、コンテンツ配信端末 100 の機能概要を示す機能ブロック図である。

【0031】

コンテンツ配信端末 100 は、図 2 に示すように、XML (eXtensible Markup Language) 形式のコンテンツデータファイル 10 を解析する XML パーサ 11 と、XML パーサ 11 で解析したコンテンツデータファイル 10 を入力するコンテンツデータファイル入力部 12 と、XML 形式のレイアウト定義ファイル（後述のページテンプレートおよびテンプレート適用ルールをいう。）13 を解析する XML パーサ 14 と、この XML パーサ 14 で解析したレイアウト定義ファイル 13 を入力するレイアウト定義ファイル入力部 15 と、入力部 12、15 で入

力したコンテンツデータファイル 10 およびレイアウト定義ファイル 13 に基づいてレイアウトを行うレイアウトティング部 16 と、このレイアウトティング部 16 から XML 形式の描画指定ファイル 17 を解析する XML パーサ 18 と、この XML パーサ 18 で解析した描画指定ファイル 17 に基づいて描画を行うことにより PDF (Portable Document Format) 形式のファイル 20 を作成するラスタライズ部 19 とで構成されている。本実施の形態は、これら構成要素のうちレイアウトティング部 16 に特徴があるものである。

【0032】

次に、コンテンツ配信端末 100 の構成を図 3 を参照しながら詳細に説明する。図 3 はコンテンツ配信端末 100 の構成を示すブロック図である。

コンテンツ配信端末 100 は、図 3 に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御する CPU 30 と、所定領域にあらかじめ CPU 30 の制御プログラム等を格納している ROM 32 と、ROM 32 等から読み出したデータや CPU 30 の演算過程で必要な演算結果を格納するための RAM 34 と、外部装置に対してデータの入出力を媒介する I/F 38 とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス 39 で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【0033】

I/F 38 には、外部装置として、ユーザ情報を登録するユーザ情報登録 DB 40 と、ページ単位のレイアウト領域についてレイアウトの枠組みを規定したページテンプレートを登録するテンプレート登録 DB 42 と、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積するコンテンツ登録 DB 44 と、インターネット 199 に接続するための信号線とが接続されている。

【0034】

次に、ユーザ情報登録 DB 40 のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。

ユーザ情報登録 DB 40 には、図 4 に示すように、ユーザ情報を登録するユーザプロフィールテーブル 300 が格納されている。図 4 はユーザプロフィールテ

ーブル 300 のデータ構造を示す図である。

【0035】

ユーザプロファイルテーブル 300 は、図 4 に示すように、各ユーザごとに 1 または複数のレコードが登録可能になっている。各レコードは、ユーザを特定するためのユーザ ID を登録するフィールド 302 と、デジタルコンテンツの配信先アドレスを登録するフィールド 304 と、カテゴリ No. を登録するフィールド 306 と、キーワードを登録するフィールド 308 と、配信日を登録するフィールド 310 と、配信時刻を登録するフィールド 312 と、レイアウト No. を登録するフィールド 314 と、最大ページ数を登録するフィールド 316 と、フォントサイズを登録するフィールド 318 とを含んで構成されている。

【0036】

フィールド 308 には、ユーザが指定したキーワードを含むデジタルコンテンツを配信対象として選択する場合においてそのキーワードを登録する。キーワードとしては、例えば、ユーザが興味を持っているカテゴリの記事において頻出すると思われるキーワードを与える。図 4 の例では、フィールド 308 の第 1 段目には「プロセッサ」が、フィールド 308 の第 2 段目には「OS (Operating System)」がそれぞれ登録されている。

【0037】

フィールド 310 には、ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する配信部を登録する。配信日としては、例えば、デジタルコンテンツの配信を毎日希望する場合は「毎日」を指定し、平日のみ配信を希望する場合は「平日」を指定し、週末のみ配信を希望する場合は「週末」を指定する。図 4 の例ではフィールド 310 の第 1 段目には「毎日」が、フィールド 310 の第 2 段目には「平日」がそれぞれ登録されている。

【0038】

フィールド 312 には、ユーザが指定した配信日においてデジタルコンテンツの配信を希望する配信時刻を登録する。配信時刻としては、例えば、1 日を 0 時から 23 時までの 24 時間制時刻で表現したときのいずれかの時刻を指定する。図 4 の例では、フィールド 312 の第 1 段目には 5 時が、フィールド 312 の

第 2 段目には 1 1 時がそれぞれ登録されている。

【 0 0 3 9 】

フィールド 3 1 4 には、デジタルコンテンツの出力レイアウトを特定するためのレイアウト No. を登録する。レイアウト No. としては、例えばユーザが希望する出力レイアウトを特定するためのレイアウト No. を指定する。図 4 の例ではフィールド 3 1 4 の第 1 段目にはレイアウト No. 2 が、フィールド 3 1 4 の第 2 段目にはレイアウト No. 5 がそれぞれ登録されている。尚、レイアウト No. については、後段で詳細に説明する。

【 0 0 4 0 】

フィールド 3 1 6 には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときにその上限となる最大ページ数を登録する。最大ページ数としては、例えば、上限となる最大ページ数を指定するほか、「u」という表記により上限を設定しないことも指定することもできる。図 4 の例では、フィールド 3 1 6 の第 1 段目には 2 ページが、フィールド 3 1 6 の第 3 段目には「u」がそれぞれ登録されている。

【 0 0 4 1 】

フィールド 3 1 8 には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときのフォントのサイズを登録する。図 4 の例では、フィールド 3 1 8 の第 1 段目には「小」が、フィールド 3 1 8 の第 3 段目には「通常」がそれぞれ登録されている。

次に、テンプレート登録 DB 4 2 のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 4 2 】

テンプレート登録 DB 4 2 には、異なる複数のページテンプレートが格納されている。ページテンプレートの構成を図 5 および図 6 を参照しながら説明する。図 5 は、ページテンプレートが規定するレイアウト状態を示す図である。図 6 はページテンプレートのデータ構造を示す図である。

ページテンプレートは、図 5 に示すように、タイトル情報を格納するためのタイトル情報格納枠 3 6 2 と、文字情報を格納するための文字情報格納枠 3 6 4 と

、画像情報を格納するための画像情報格納枠 3 6 6 と、画像情報格納枠 3 6 8 と、文字情報格納枠 3 7 0 とをレイアウト領域 3 6 0 に配置したレイアウト状態を規定している。また、図示しないが、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれず溢れた場合に、文字情報のうち文字情報格納枠に格納しきれなかったものを専ら格納するための文字情報格納枠（以下、フローオブジェクト格納枠という。）がレイアウト領域 3 6 0 に配置されることもある。もちろん、未使用の文字情報格納枠をフローオブジェクト格納枠として使用することもできる。以下、現在のページまたはそれよりも前のページで文字情報格納枠に格納しきれずに溢れた文字情報その他の溢れ情報をフローオブジェクトという。なお、図 5 はあくまで一例であり、情報格納枠の形状、大きさ、個数またはレイアウト領域 3 6 0 での配置位置は、各ページテンプレートによってそれぞれ異なる。

【 0 0 4 3 】

ページテンプレートは、図 6（a）に示すように所定の開始タグ（例えば、<page>）と終了タグ（例えば、</page>）との間に、開始タグと終了タグとのタグセットを記述することによりレイアウト書式を設定するようになっている。図 6 の例では、情報格納枠を設定するタグセット 5 0 0， 5 0 2 と、情報格納枠の配置位置を設定するタグセット 5 0 4， 5 0 6 と、情報格納枠の名称を設定するタグセット 5 0 8， 5 1 0 と、情報格納枠がレイアウト領域 3 6 0 上を移動することができる移動可能方向を設定するタグセット 5 1 2， 5 1 4 と、情報格納枠がレイアウト領域 3 6 0 上を移動することができる移動可能領域を設定するタグセット 5 1 6， 5 1 8 と、情報格納枠の所属するグループを設定するタグセット 5 2 0， 5 2 2 とが記述されている。ここで、タグセット 5 0 8， 5 1 0 により「label1」が、タグセット 5 1 2， 5 1 4 により「up」が、また、タグセット 5 2 0， 5 2 2 により「groupA」がそれぞれ記述されている。これは、「label1」という名称の情報格納枠を設定し、情報格納枠が移動可能領域内で上方向に移動可能であり、また、この「label1」という名称の情報格納枠は「groupA」というグループに所属していることを示している。また、この「groupA」の設定としては同図（b）に示すような XML で記述されている。この記述では、「groupA」はタグセット 5 2 6， 5 2 8 で設定された「area_top」、つまり、情報格納枠

の上部を揃えながら移動させることを意味している。

【0 0 4 4】

また、テンプレート登録DB 4 2 には、図 7 に示すように、異なる複数のテンプレート適用ルールform01～form06が格納されている。テンプレート適用ルールの構成を図 7 および図 8 を参照しながら説明する。図 7 および図 8 はテンプレート適用ルールのデータ構造を示す図である。

テンプレート適用ルールは、レイアウト結果が複数のレイアウト領域 3 6 0 に及ぶことを想定して各レイアウト領域 3 6 0 ごとに適用すべきテンプレートのルールを規定したものであり、図 8 に示すように、各ページごとに 1 つのレコードを登録してなる。各レコードは、ページ番号を登録するフィールド 3 5 0 と、ページテンプレートを特定するためのテンプレート番号を登録するフィールド 3 5 2 とを含んで構成されている。

【0 0 4 5】

図 8 の例では、第 1 段目のレコードには、ページ番号として「1」が、テンプレート番号として「1」がそれぞれ登録されている。これは、1 ページ目のレイアウト領域 3 6 0 には、テンプレート番号「1」のページテンプレートを適用すべきであることを意味している。

また、テンプレート登録DB 4 2 には、図 9 に示すように、テンプレート適用ルールform01～form06とレイアウトNo. との対応関係を示すレイアウトNo. 対応テーブル 3 3 0 が格納されている。レイアウトNo. 対応テーブル 3 3 0 の構成を図 9 を参照しながら説明する。図 9 は、レイアウトNo. 対応テーブル 3 3 0 のデータ構造を示す図である。

【0 0 4 6】

レイアウトNo. 対応テーブル 3 3 0 には、図 9 に示すように、各レイアウトNo. ごとに 1 つのレコードが登録されている。各レコードはレイアウトNo. を登録するフィールド 3 3 2 と、テンプレート適用ルール名を登録するフィールド 3 3 4 とを含んで構成されている。

図 9 の例では、第 1 段目のレコードには、レイアウトNo. として「1」が、テンプレート適用ルール名として「form01」がそれぞれ登録されており、第 2 番目

のレコードには、レイアウトNo.として「2」が、テンプレート適用ルール名として「form02」がそれぞれ登録されている。

【0047】

次に、コンテンツ登録DB44のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。

コンテンツ登録DB44には、図10に示すように、コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツと、メインカテゴリおよびサブカテゴリとカテゴリNo.との対応関係を示すカテゴリNo.対応テーブル340とが格納されている。図10はデジタルコンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【0048】

コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツには、図10(a)に示すように、記事番号及びカテゴリNo.が付されており、コンテンツ配信端末100は、そのカテゴリNo.に基づいて、デジタルコンテンツをカテゴリごとに分類してコンテンツ登録DB44に登録する。登録の際には、カテゴリNo.対応テーブル340を参照して、記事番号およびカテゴリNo.のほか、さらにメインカテゴリおよびサブカテゴリをデジタルコンテンツに付加して登録する。また、デジタルコンテンツは、記事のタイトルを示すタイトル情報と、記事の画像に関する画像情報と、記事の文章に関する文字情報とを含んで1つの記事として構成されている。

【0049】

カテゴリNo.対応テーブル340には、図10(b)に示すようにメインカテゴリ及びサブカテゴリ毎に1つのレコードが登録されている。各レコードは、カテゴリNo.を登録するフィールド342と、メインカテゴリを登録するフィールド344と、サブカテゴリを登録するフィールド346とを含んで構成されている。

【0050】

図10(b)の例では、第1段目のレコードには、カテゴリNo.として「112」が、メインカテゴリとして「ワールドニュース」が、サブカテゴリとして「

アメリカ」がそれぞれ登録されており、第6段目のレコードにはカテゴリNo.として「2010」が、メインカテゴリとして「スポーツ」が、サブカテゴリとして「野球」がそれぞれ登録されている。

【0051】

次に、CPU30の構成およびこのCPU30で実行される処理を図11および図12を参照しながら説明する。

CPU30は、マイクロプロセッシングユニットMPU等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図11および図12のフローチャートに示すユーザ登録処理およびコンテンツ配信処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

【0052】

初めに、ユーザ登録処理を図11を参照しながら詳細に説明する。図11は、ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

ユーザ登録処理は、アクセスのあったユーザに対してユーザID等の必要なユーザ情報の入力进行を要求し、入力したユーザ情報をユーザプロファイルテーブル300に登録する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図11に示すように、ステップS100に移行するようになっている。なお、以下、各ステップでの入力はいすべてユーザとの対話型通信により行う。

【0053】

ステップS100では、メインカテゴリおよびサブカテゴリを入力し、ステップS102に移行して、ユーザIDおよびパスワードを入力し、ステップS104に移行して、配信先アドレスを入力し、ステップS106に移行して、配信日および配信時刻を入力し、ステップS108に移行する。

ステップS108では、レイアウトNo.を入力し、ステップS110に移行して最大ページ数を入力し、ステップS112に移行してフォントサイズを入力し、ステップS114に移行してステップS100～S112で入力したユーザ情報をユーザプロファイルテーブル300に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0054】

次に、コンテンツ配信処理を図 1 2 を参照しながら詳細に説明する。図 1 2 はコンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

コンテンツ配信処理は、ユーザプロファイルテーブル 3 0 0 を参照してデジタルコンテンツをユーザ端末 2 0 0 に配信する処理であって、C P U 3 0 において実行されると、先ず、図 1 2 に示すように、ステップ S 2 0 0 に移行するようになっている。なお、以下、各ステップの処理は、ユーザプロファイルテーブル 3 0 0 の 1 つのレコードについての処理である。実際には、ユーザプロファイルテーブル 3 0 0 に登録されているレコード数だけ各ステップの処理を実行する。

【0 0 5 5】

ステップ S 2 0 0 では、ユーザプロファイルテーブル 3 0 0 から配信日および配信時刻を読み出し、ステップ S 2 0 2 に移行して、読み出した配信日および配信時刻に基づいてデジタルコンテンツを配信すべき日時であるか否かを判定し、デジタルコンテンツを配信すべき日時であると判定したとき（Y e s）は、ステップ S 2 0 4 に移行するが、そうでないと判定したとき（N o）は、ステップ S 2 0 0 に移行する。

【0 0 5 6】

ステップ S 2 0 4 では、ユーザプロファイルテーブル 3 0 0 からカテゴリ N o . を読み出し、ステップ S 2 0 6 に移行して、読み出したカテゴリ N o . をもとにコンテンツ登録 D B 4 4 のデジタルコンテンツを検索して、そのカテゴリ N o . と一致するカテゴリ N o . が付されたデジタルコンテンツを索出し、ステップ S 2 0 8 に移行する。

【0 0 5 7】

ステップ S 2 0 8 では、ユーザプロファイルテーブル 3 0 0 からレイアウト N o . を読み出し、ステップ S 2 1 0 に移行して、レイアウト N o . 対応テーブル 3 3 0 を参照して、読み出したレイアウト N o . に対応するテンプレート適用ルールをテンプレート登録 D B 4 2 から読み出し、ステップ S 2 1 2 に移行して、読み出したテンプレート適用ルールに基づいて、ステップ S 2 0 6 で索出したデジタルコンテンツについて出力レイアウトを決定して提供用デジタルコンテンツを作成する自動レイアウト処理を実行し、ステップ S 2 1 4 に移行する。

【0058】

ステップS214では、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスを読み出し、ステップS216に移行して、読み出した配信先アドレス宛に、作成した提供用デジタルコンテンツを配信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

次に、上記ステップS212の自動レイアウト処理を図13を参照しながら詳細に説明する。図13は、自動レイアウト処理を示すフローチャートである。

【0059】

自動レイアウト処理は、上記ステップS212において実行されると、図13に示すように、まず、ステップS300に移行するようになっている。

ステップS300では、先頭ページのレイアウト領域360を処理対象として設定し、ステップS302に移行して、ステップS210で読み出したテンプレート適用ルールに基づいてテンプレート登録DB42のなかからページテンプレートを読み出し、ステップS304に移行して、読み出したページテンプレートを現在のレイアウト領域360に適用し、ステップS306に移行する。

【0060】

ステップS306では、ページ内に固定的に配置される固定線の位置を決定し、ステップS308に移行して、ページ内に固定的に配置される固定文字情報の形状および位置を決定し、ステップS310に移行して、ページ内に固定的に配置される固定画像情報の形状および位置を決定し、ステップS312に移行する。

【0061】

ステップS312では、フローオブジェクト格納枠の形状および位置を決定し、フローオブジェクトをそのフローオブジェクト格納枠に格納する処理を実行し、ステップS314に移行して、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出したデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事を選択し、ステップS316に移行する。

【0062】

ステップS316では、所定の優先順位に基づいて、現在処理対象となってい

るレイアウト領域 3 6 0（以下、単に現在のレイアウト領域 3 6 0 という。）のなかから情報格納枠を選択し、ステップ S 3 1 8 に移行して、ステップ S 3 1 4 で選択した記事を、ステップ S 3 1 6 で選択した情報格納枠に格納する処理を実行し、ステップ S 3 2 0 に移行する。

【0 0 6 3】

ステップ S 3 2 0 では、現在のレイアウト領域 3 6 0 内に未処理の情報格納枠が存在するか否かを判定し、未処理の情報格納枠が存在しないと判定したとき（NO）は、ステップ S 3 2 2 に移行してステップ S 2 0 6 で索出したデジタルコンテンツのうち未掲載の記事が存在するか否かを判定し、未掲載の記事が存在しないと判定したとき（NO）は、ステップ S 3 2 4 に移行して未処理のフローオブジェクトを掲載する処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0 0 6 4】

一方、ステップ S 3 2 2 で未掲載の記事が存在すると判定したとき（YES）はステップ S 3 2 6 に移行して、次ページのレイアウト領域 3 6 0 を処理対象として設定し、ステップ S 3 0 2 に移行する。

一方、ステップ S 3 2 0 で、現在のレイアウト領域 3 6 0 内に未処理の情報格納枠が存在すると判定したとき（YES）は、ステップ S 3 1 4 に移行する。

【0 0 6 5】

次に、上記ステップ S 3 1 8 の選択記事格納処理の一例を図 1 4 のフローチャートを参照しながら詳しく説明する。

選択記事格納処理は、上記ステップ S 3 1 8 において実行されると、図 1 4 に示すように、先ず、ステップ S 4 0 0 に移行するようになっている。ステップ S 4 0 0 では、選択した情報格納枠の移動可能領域を選択してからステップ S 4 0 2 に移行し、その情報格納枠を移動可能領域に配置してステップ S 4 0 6 に移行する。

【0 0 6 6】

ステップ S 4 0 6 では、その配置された情報格納枠に、グループを構成する他の情報格納枠が設定されているかを判定し、他の情報格納枠が設定されていると

判定したとき（YES）は、ステップ S 4 0 8 に移行する。

ステップ S 4 0 8 では、同グループの他の情報格納枠の全てを同時に選択し、ステップ S 4 1 0 では選択された全ての情報格納枠の移動可能領域を選択し、ステップ S 4 1 2 ではそれら全ての情報格納枠を上記選択情報格納枠と同様にその領域に配置してからステップ S 4 1 4 に移行する。

【0 0 6 7】

ステップ S 4 1 4 では、各移動可能領域に配置されたグループ内の全ての情報格納枠をその下端を揃えながら上方に移動させ、ステップ S 4 1 6 に移行し、移動の結果、グループ内のいずれかの情報格納枠の上端が移動可能領域の上端に到達したか否かを判定し、上端に達したと判定したとき（YES）は、ステップ S 4 1 8 以降に移行する。尚、ステップ S 4 1 6 においていずれかの情報格納枠の上端が移動可能領域の上端に到達していないと判定したとき（NO）は、再度ステップ S 4 1 4 に戻り、上端に達するまで情報格納枠を移動させる。

【0 0 6 8】

そして、ステップ 4 1 8 では、その位置が最終的に確定したレイアウト位置とみなしてそれら各情報格納枠にそれぞれ掲載情報を格納すると共に、ステップ S 4 2 0 においてその掲載情報量に応じて情報格納枠の下端を適宜拡大・縮小することで一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

一方、上記ステップ S 4 0 6 にて選択情報格納枠にグループが設定されていないと判定（NO）と判定したときは、そのままステップ S 4 1 4 に移行してそれ以降の処理がなされる。

【0 0 6 9】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

まず、デジタルコンテンツを配信するために必要な情報を登録する場合を説明する。

ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する場合、ユーザは、ユーザ端末 2 0 0 において、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末 1 0 0 にアクセスし、ユーザ登録要求を入力する。

【0 0 7 0】

ユーザ端末200では、ユーザ登録要求が入力されると、コンテンツ配信端末100との通信により、必要なユーザ情報を入力すべき要求がユーザに対して行われる。ここで、ユーザは、その入力要求に応じて、ユーザ情報として、メインカテゴリ、サブカテゴリ、ユーザID、パスワード、配信先アドレス、配信日、配信時刻、レイアウトNo.、最大ページ数、フォントサイズを入力すると、それらユーザ情報がコンテンツ配信端末100に送信される。

【0071】

コンテンツ配信端末100では、登録要求に伴ってユーザ情報を受信すると、ステップS100～S114を経て、受信したユーザ情報がユーザプロフィールテーブル300に登録される。

次に、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信する場合を説明する。

【0072】

コンテンツ配信端末100ではユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206を経て、ユーザプロフィールテーブル300からカテゴリNo.をもとにコンテンツ登録DB44のデジタルコンテンツを検索して、そのカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付されたデジタルコンテンツが索出される。次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロフィールテーブル300からレイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するテンプレート適用ルールがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたテンプレート適用ルールに基づいて、索出されたデジタルコンテンツについて出力レイアウトが決定されて提供用デジタルコンテンツが作成される。

【0073】

レイアウトの過程では、まず、ステップS300～S304を経て、先頭ページのレイアウト領域360が処理対象として設定され、読み出されたテンプレート適用ルールに基づいてテンプレート登録DB42のなかからページテンプレートに読み出され、読み出されたページテンプレートが現在のレイアウト領域360に適用される。次いで、ステップS306～S314を経て、読み出されたペ

ージテンプレートが現在のレイアウト領域 3 6 0 に適用され、固定線の位置、固定文字情報の形状および位置、並びに固定画像情報の形状および位置がその順で決定される。

【0 0 7 4】

図 1 5 は、第 1 の実施の形態に係るレイアウトの過程を説明するための図である。すなわち、図 1 5 (a) ~ (c) はコンテンツ登録 DB 4 4 のなかから 6 つのコンテンツ（掲載情報）が索出された場合において、既に 3 つのコンテンツ（本実施の形態では、既に掲載情報を格納してその大きさやレイアウトが確定した個々の情報掲載枠をいう。） C 1、C 2、C 3 がレイアウト領域 3 6 0 の上部に割り当てられた状態で、その割り当て済みのコンテンツ C 1、C 2、C 3 の下部に、さらに新たな 3 つのコンテンツ C 4、C 5、C 6 をその位置関係を保持しながらレイアウトしようとするものである。ここで、新たにレイアウトしようとする新たなコンテンツ C 4、C 5、C 6 を構成することになる情報格納枠 6 0 1、6 0 2、6 0 3 は、それぞれ矩形状に形成されると共に、図 6 に示したように任意の条件でグループ化された「groupA」に属しており、さらにこれら各情報格納枠 6 0 1、6 0 2、6 0 3 はレイアウト領域 3 6 0 に形成された 3 つの移動可能領域 6 0 4、6 0 5、6 0 6 にそれぞれ配置されてこれを上方向に移動自在となっているものとする。

【0 0 7 5】

以上において、まず「label1」という名称の情報格納枠 6 0 1 が選択情報格納枠として選択されると、図 6 (a) に示すように、その情報格納枠 6 0 1 の移動可能領域 6 0 4 が選択されてその領域の下端に情報格納枠 6 0 1 が配置される（ステップ S 4 0 0、S 4 0 2）。

次に、この情報格納枠 6 0 1 には図 6 (b) で示したように同じグループとして、それぞれ「label2」、「label3」という名称の他の情報格納枠 6 0 2、6 0 3 が設定されていることから、この情報格納枠 6 0 2、6 0 3 も同時に選択されてからそれぞれ各移動可能領域 6 0 5、6 0 6 の下端に配置される（ステップ S 4 0 6 ~ 4 1 2）。

【0 0 7 6】

次に、これら同一グループ内の全ての情報格納枠 601, 602, 603 をその下端を揃えた状態で上方に移動させ（ステップ S416）、それらグループ内のいずれか一つの情報格納枠 601, 602, 603 の上端が移動可能領域の上端に到達したならば、他の情報格納枠がさらに上方に移動可能であっても、その移動が規制された情報格納枠との位置関係に合わせてその位置に配置される。すなわち、本実施の形態にあっては図 15（b）に示すように割当て済みのコンテンツ C1, C2, C3 のうち、コンテンツ C3 の下端が最も下方に延びており、情報格納枠 601, 602, 603 をその下端を揃えながら上方に移動させると、「label3」という名称の情報格納枠 603 の上端が最初に割り当て済みのコンテンツ C3 に到達することになる。そのため、「label2」及び「label3」という名称の情報格納枠 601, 602 がさらに上方に移動可能であっても、これとグループを構成する「label3」という名称の情報格納枠 603 の移動が規制されたため、それ以上上方に移動することなく、その位置にそのまま配置されることになる。

【0077】

そして、これら各情報格納枠 601, 602, 603 にそれぞれ掲載情報を格納する（ステップ S418）と共に、必要に応じて適宜その情報掲載量に合わせて下端を拡張する（ステップ S420）ことで同じグループを構成するコンテンツ C4, C5, C6 がレイアウト領域 360 にレイアウトされることになる。尚、本実施の形態にあっては、図 15（c）に示すように、情報格納枠 603 に格納された掲載情報量が枠の容量よりも少なかったことからその枠 603 の下端が上方に縮小した状態となっている。すなわち、掲載情報量が少なかった情報格納枠の下端を縮小させることにより、その下部の移動可能領域を広く確保し、仮にそのコンテンツの下部に別の新たな情報格納枠を配置する際にその移動可能領域を広くしてレイアウトの自由度を高めることができるという効果を発揮することが可能となる。

【0078】

このように本実施の形態では、関連するコンテンツを格納する情報格納枠同士をグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士をその下端を揃えな

がら上方に移動させて配置させたものであることから、割当て済みのコンテンツとの関係や記事の内容、情報量、論理構造等によってレイアウトがデザイナーの意図、すなわち「関連するコンテンツ同士をその下端同士を揃えて配置する」、といったレイアウトコンセプトを大きく損なうことがなくなり、常にデザイナーの意図を反映した適切なレイアウトを実現することができる。

【0079】

尚、本実施の形態では、各情報格納枠の下端同士を揃えた状態で上方に移動させてレイアウトするようにしたものであるが、各情報格納枠の上端同士を揃えた状態であったり、あるいは相対位置関係や任意の位置関係を維持したまま上方に移動させてレイアウトするようにしても同様な効果を得ることが可能である。また、各移動可能領域を上下多段に設けると共にこれら各移動可能領域にそれぞれ情報格納枠を配置してそれぞれ左右方向に移動可能にした場合、すなわち上記実施の形態のレイアウト領域360を90° 転回させたようなレイアウト領域の場合で、その情報格納枠の右端同士や左端同士を揃えた状態で左右方向に移動させるようにしても同様な効果を得ることができる。

【0080】

そして、このような格納処理の繰り返し処理が、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのうち未掲載の記事が存在しなくなるまで実行される。これにより、索出されたデジタルコンテンツに含まれるすべての記事が掲載されることになり、デジタルコンテンツの出力レイアウトが決定される。出力レイアウトが決定されると、ステップS222, S224を経て、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成された提供用デジタルコンテンツが配信される。尚、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、ユーザ情報登録DB40のユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツをコンテンツ登録DB44のなかから索出するようになっているため、デジタルコンテンツの選択に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的添った内容の提供用デジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、ユーザ情報登録DB40のユーザ情報

に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定して提供用デジタルコンテンツを作成するようになっている。これにより、出力レイアウトの決定に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトで提供用デジタルコンテンツを作成することができる。

【0081】

次に、本発明の第2の実施の形態を図面を参照しながら説明する。本実施の形態は情報格納枠の角部同士を揃えてレイアウトするものであり、図16ないし図19は、その実施の形態を示す図である。尚、本実施の形態では上記第1の実施の形態と異なる部分についてのみ説明し、上記第1の実施の形態と重複する部分については同一に符号を付して説明を省略する。

【0082】

ここで、ページテンプレートについては上記第1の実施の形態と同様であるが、「groupA」の設定としては、図17に示すように指定されている。すなわち、この指定では、「groupA」は、「label1」という名称の情報格納枠の左上の角と、「label2」という名称の情報格納枠の右下の角、及び「label1」という名称の情報格納枠の右下の角と、「label3」という名称の情報格納枠の左上の角との相対位置関係を保持しながら移動させることを示している。

【0083】

また、本実施の形態では図18に示すようにレイアウト領域360上に矩形状をした3つの領域701、702、703が設定され、中央の領域701には、「label1」という名称の情報格納枠601が、その左上の領域702には「label2」という名称の情報格納枠602が、さらにその右下の領域703には「label3」という名称の情報格納枠603がそれぞれ配置され、情報格納枠601、602、603の順番でレイアウト順序が指定されるようになっている。また、図中604、605の斜線部分は情報格納枠602、603のそれぞれの移動可能領域を示したものである。

【0084】

以上において、まず、「label1」という名称の情報格納枠601が選択される

と、図18に示すように、その情報格納枠601を配置する領域701が選択されてその領域701に情報格納枠601が配置される（図16に示すステップS710、S712）。

次に、この情報格納枠601には図17で示したように、「label2」、「label3」という名称の他の情報格納枠602、603が同じグループとして設定されていることから、この情報格納枠602、603も同時に選択されてそれぞれ各領域702、703に配置される（ステップS714～716）。このようにしてレイアウト領域中央の情報格納枠601の左上の角部に「label2」という名称の情報格納枠602が、またその右下の角部に「label3」という名称の情報格納枠603がそれぞれ配置され（ステップS718）、配置が終了したならば、まず情報格納枠601に所定の掲載情報を格納し（ステップS720）、その掲載情報量に応じて情報格納枠601を上下方向に適宜拡縮させる（ステップS722）。ここで、本実施の形態にあっては掲載情報量が情報格納枠601の容量よりも少なかったことから、図19（a）に示すように情報格納枠601の上端側の位置を固定し、上端を基準にその下端側を縮小させている。この拡縮の結果、中央の情報格納枠601とその角部に位置関係を判定し（ステップS724）、情報格納枠601に対して他の情報格納枠602、603の角部がずれてしまったならば、その他の情報格納枠602、603を上下方向に移動してその角部同士を一致させる。本実施の形態にあっては、図19（b）に示すように情報格納枠601が縮小することにより、その右下に位置する情報格納枠603が離れてしまったことからこの情報格納枠603をその移動可能領域605上を上方に移動させてその左上の角部を情報格納枠601の右下の角部に一致させて所定の位置関係を回復している。尚、この情報格納枠601の格納量と掲載情報量がほぼ一致して情報格納枠601の拡縮処理が行われない場合は、図16においてステップ726の処理が省略されて直ちにステップ728の処理（掲載情報の格納）が行われる。

【0085】

そして、このようにして各情報格納枠601、602、603同士が所定の相対位置関係に復帰したならば、他の情報格納枠602、603内にそれぞれ対応

する掲載情報を格納すると共に、情報格納枠 6 0 1 と同様に、その情報格納枠 6 0 2, 6 0 3 をそれぞれの掲載情報量に応じて上下方向に拡張させる（ステップ S 7 2 8、7 3 0）。この拡張の結果、中央の情報格納枠 6 0 1 とその角部に位置する他の情報格納枠 6 0 2, 6 0 3 との位置関係を判定し（ステップ S 7 3 2）、情報格納枠 6 0 1 に対して他の情報格納枠 6 0 2, 6 0 3 の角部がずれてしまったならば、上記と同様にその他の情報格納枠 6 0 2, 6 0 3 を上下方向に移動してその角部同士を一致させる。本実施の形態にあつては、図 1 9（c）に示すように他の情報格納枠 6 0 2, 6 0 3 がそれぞれ上方に縮小した結果、中央の情報格納枠 6 0 1 に対して右下の情報格納枠 6 0 3 の位置関係は変わらなかったものの、左上の情報格納枠 6 0 2 が上方に離れてしまったことから、同図（c）に示すようにその情報格納枠 6 0 2 を降下させてその右下の角部を情報格納枠 6 0 1 の左上の角部に一致させて所定の位置関係を回復している。一方、図 1 6 に示すように、ステップ S 7 1 4 において選択された情報格納枠にグループが設定されていない場合は、そのままその情報格納枠に掲載情報を格納し、適宜拡張して処理を終了する（ステップ S 7 3 6, S 7 3 8）。

【0 0 8 6】

このように本実施の形態では、関連するコンテンツを格納する情報格納枠同士をグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士をその角部が揃うように移動させて配置させたものであることから、第 1 の実施の形態と同様に記事の内容、情報量、理論構造等によってレイアウトがデザイナーの意図を大きく損なうことなく、「各コンテンツをその角部を揃えて配置する」といったデザイナーの意図を反映した適切なレイアウトを実現することができる。

【0 0 8 7】

尚、本実施の形態では、各情報格納枠を上下方向に拡張させると共に情報格納枠を上下方向に移動させて本来の位置関係を維持するようにしたものであるが、各情報格納枠の拡張方向や移動方向が横方向であっても良く、また、縦横方向を複合させた斜め方向に拡張移動させるような場合であっても上記実施の形態と同様な効果を得ることが可能である。

【0 0 8 8】

次に、本発明の第 3 の実施の形態を図面を参照しながら説明する。本実施の形態は各コンテンツの行位置を揃えてレイアウトするものであり、図 2 0 ないし図 2 2 はその実施の形態を示したものである。尚、本実施の形態も第 2 の形態と同様に、上記第 1 の実施の形態と異なる部分についてのみ説明し、上記第 1 の実施の形態と重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0 0 8 9】

ここで、ページテンプレートについては上記第 1 の実施の形態と同様であるが、「groupA」の設定としては、図 2 1 に示すように指定されている。すなわち、この指定では、「groupA」は、情報格納枠のレイアウト後の行位置を揃えながら移動させることを示している。

本実施の形態は、まず図 2 2 (a) に示すように、上記第 1 の実施の形態と同様に、既に 3 つのコンテンツ C₁、C₂、C₃ がレイアウト領域 3 6 0 の上部に割り当てられた状態で、その割り当て済みのコンテンツ C₁、C₂、C₃ の下方の移動可能領域 6 0 4、6 0 5、6 0 6 の下端に、「groupA」を構成する、矩形状の情報格納枠 6 0 1、6 0 2、6 0 3 をそれぞれ配置する。尚、ここまでの処理は第 1 の実施の形態のステップ S 4 0 0 ～S 4 1 2 と同様である（図 2 0）。

【0 0 9 0】

次に、図 2 2 (b) に示すように、それら各 6 0 1、6 0 2、6 0 3 内にそれぞれ対応する掲載情報を格納すると共にその掲載情報量に応じて各情報格納枠 6 0 1、6 0 2、6 0 3 を上下に拡張させてから（ステップ S 4 3 0、4 3 2）、それら各情報格納枠 6 0 1、6 0 2、6 0 3 をそれぞれの移動可能領域 6 0 4、6 0 5、6 0 6 上を上限位置まで移動させる（ステップ S 4 3 4）。本実施の形態にあつては、図 2 2 (b) に示すように、掲載情報を格納した結果、情報格納枠 6 0 2 が上方に縮小すると共に情報格納枠 6 0 3 の移動量が最も小さく、右側の情報格納枠 6 0 1 が最も高い位置まで移動可能となっている。また、各掲載情報は横書きの文字列からなる文字情報が主体となっており、少なくともそれぞれの行およびその位置がグリッド線等によって認識できるようになっている。

【0 0 9 1】

そして、この状態で各情報格納枠の行位置が全て揃っているか否かを判定し（

ステップ S 4 3 6)、揃っている場合はそのまま処理を終了するが、揃っていない場合にはいずれか一つの情報格納枠を基準として他の情報格納枠を降下させて全ての行位置を揃えることになる(ステップ S 4 3 8)。本実施の形態にあっては、図 2 2 (c) に示すように、移動後の上端位置が最も低い情報格納枠 6 0 3 を基準とし、その他の情報格納枠 6 0 1、6 0 2 を降下させてそれらの行位置を情報格納枠 6 0 3 に揃えるようにしている。

【0092】

このように本実施の形態では、上記実施の形態と同様に関連するコンテンツを格納する情報格納枠同士をグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士をその行位置が揃うように上方に詰めて配置させたものであり、これにより、各コンテンツの行位置を揃えることができ、見やすいレイアウトを自動的に実現できる。

【0093】

尚、本実施の形態では、行単位でその位置を揃えるようにしたが、段単位で揃えるようにしても良く、また、掲載情報が縦書きの文字列を主体とする文字情報の場合で各情報格納枠が上下多段に配置されて左右方向に移動可能な場合には、その列位置を揃えるようなレイアウトにも適用可能である。また、図 2 3 に示すように、「groupA」の指定として 2 つの相対位置の基準を指定し、優先度に従って移動可能領域を算出してもよい。すなわち、図の例では行位置を揃えながらできるだけ情報格納枠の底部を揃える処理を行うことを示しており、また、「情報格納枠の底部を揃える」の指定よりも「行位置を揃える」との指定の方が優先度が高くなっていることを示している。

【0094】

次に、本発明の第 4 の実施の形態を図面を参照しながら説明する。本実施の形態はグループを構成するコンテンツ間の相対位置を維持しつつレイアウトするものであり、図 2 4 ～図 2 6 はその実施の形態を示したものである。尚、本実施の形態も上記第 2 及び第 3 の実施の形態と同様に、上記第 1 の実施の形態と異なる部分についてのみ説明し、重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。ここで、ページテンプレートについては上記第 1 の実施の形態と同様で

あるが、「groupA」の設定としては、図25に示すように指定されている。すなわち、この指定では、「groupA」は、各情報格納枠のそれぞれの重心の相対位置関係を維持しながら移動させることを示している。

【0095】

本実施の形態は、まず図26(a)に示すように、3つの情報格納枠601, 602, 603が一つのグループとして選択され、所定のレイアウトに基づいて各情報格納枠601, 602, 603がレイアウト領域360上に配置される。本実施の形態の場合は、図示するように基準となる情報格納枠601がレイアウト領域360上のほぼ中央部に、他の情報格納枠602, 603がその情報格納枠601の右下及び左上のコーナーにそれぞれ所定の距離を隔てて配置されている(図24のステップS800~S810を参照)。

【0096】

次に、図26(b)に示すように、それら各情報格納枠601, 602, 603の重心 P_1 , P_2 , P_3 を求めると共に、それら各重心 P_1 , P_2 , P_3 間の位置関係、例えば距離と角度を計算し、そのデータを記憶しておく(ステップS812, 814)。

次に、基準となる中央の情報格納枠601に所定の掲載情報を格納(ステップS816)し、その掲載情報量に応じて情報格納枠601を拡張させて(ステップS820)からその重心 P_1 の位置を再度求め、その位置が元の位置から変位しているかどうかを求める(ステップS824)。また、変位している場合はその変位量も求める。本実施の形態にあつては、格納した掲載情報量が情報格納枠601の容量に対して大幅に少なかったことから、図26(b)に示すように、情報格納枠601がその左隅を基準として縦横に大きく縮小し、これに伴って重心 P_1 が元の位置からやや左上に移動している。このため、仮に他の情報格納枠602, 603の移動が可能な場合(ステップS824)にはこの重心 P_1 の変位量に合わせて他の情報格納枠602, 603の重心 P_2 , P_3 を移動させれば(ステップS826)、各情報格納枠601, 602, 603間の相対位置関係が崩れることなく、所望のレイアウトを維持することができる。

【0097】

反対に、その相対位置関係を維持した状態での他の情報格納枠 602, 603 の移動が不可能である場合には、図 26 (d) に示すように、その重心 P_1 , P_2 , P_3 間の角度、すなわち、重心 P_1 , P_2 を結ぶ線分と重心 P_2 , P_3 を結ぶ線分との角度を維持しつつそれらの距離をその比率を維持した状態で縮小させる (ステップ S846)。これにより、各情報格納枠 601, 602, 603 間の距離は縮小したものの、角度が同じであるため、初期の相対位置関係が維持され、所望のレイアウトを実施することができる。本実施の形態にあっては、図 26 (b) に示すように、他の情報格納枠 602, 603 がそれぞれ移動可能領域 604, 606 の両コーナーに配置されていて上下左右のいずれの方向にも移動することができない状態であるため、同図 (c)、(d) に示すように、重心 P_1 , P_2 , P_3 間の角度を維持しつつそれぞれの距離を所定の比率に応じて縮小させることで所望のレイアウトを実施するようになっている。

【0098】

次に、このようにして基準となる情報格納枠 601 の重心 P_1 の変位によって新たな位置関係が形成されたならば、他の情報格納枠 602, 603 にもそれぞれ対応する掲載情報を格納し、その掲載情報量に応じてその情報格納枠 602, 603 を拡張する (ステップ S830)。そして、この拡張の結果、他の情報格納枠の重心位置が変位した場合には、その重心位置を変位直前の重心位置にまで戻すように他の情報格納枠 602, 603 を移動する (ステップ S832~836)。本実施の形態にあっては、図 26 (e)、(f) に示すように、他の情報格納枠 602, 603 に所定の掲載情報を格納することで情報格納枠 602, 603 が拡張した結果、重心 P_1 , P_2 の位置が再び変位した場合には、その重心 P_1 , P_2 の位置を修正すべく拡張した情報格納枠 602, 603 を移動することになる。この時、重心 P_1 , P_2 の変位方向によって情報格納枠 602, 603 が移動できない場合には、再度重心 P_1 間との角度を保ちつつその距離を縮小させれば (ステップ S848)、所定の相対関係を維持することができる。尚、上記ステップ S804 において、選択された情報格納枠にグループが設定されていない (NO) 場合は、ステップ S838 側に移行し、そのままその情報掲載枠に掲載情報を核のすると共にその掲載情報量に応じてその情報格納枠を拡張し、

この拡張に伴ってその重心が変化したならば、その重心位置が元の位置に戻るよう情報格納枠を移動させれば（ステップ S 8 4 0 ～ S 8 4 4）、その情報格納枠の位置が初期の位置より大きくずれるといった不都合を回避することができる。

【0 0 9 9】

このように本実施の形態では、上記実施の形態と同様に関連するコンテンツを格納する情報格納枠同士をグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠同士を所定の相対関係を維持しつつ配置させたものであり、これにより、各コンテンツの相対位置を大きく損なうことがなくなり、常デザイナの意図を反映させた見やすいレイアウトを自動的に実現することができる。

【0 1 0 0】

尚、本実施の形態では、各重心 P₁ を基準として重心 P₂、P₃ 間の距離を縮小させることで各コンテンツの相対位置を維持するようにしたが、重心 P₂ または P₃ 側を基準として他の重心間との距離を縮小させるようにしても良い。また、本実施の形態では、他の情報格納枠 6 0 2、6 0 3 に掲載情報を格納する前にこれを移動させるようにしたが、掲載情報を格納し、適宜拡張させてからその重心を求めて移動させるようにすれば、情報格納枠 6 0 2、6 0 3 の移動回数が減り、処理量を少なくできるというメリットがある。

【0 1 0 1】

他方、上記各実施の形態においては、グループを構成する情報格納枠として 3 つの場合で説明したが、その数はこれに限定されるものでないことは言うまでもなく、また、グループを構成する各情報格納枠はその全部を移動させるではなくいずれか一つを固定した状態で他のいずれかの情報格納枠を移動させるようにしてレイアウトを行うようにしても良い。

【0 1 0 2】

また、上記各実施の形態においては、ステップ S 2 1 2 のレイアウト処理をコンテンツ配信端末 1 0 0 で実行するように構成したが、これに限らず、それらレイアウト処理をユーザ端末 2 0 0 で実行するように構成してもよい。これにより、コンテンツ配信端末 1 0 0 に処理負荷が集中するのを低減することができる。

また、上記各実施の形態におけるフローチャートに示す処理を実行するにあたっては、ROM 3 2 にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM 3 4 に読み込んで実行するようにしてもよい。ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM等の半導体記憶媒体、FD、HD等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD等の光学的読取方式記憶媒体、MO等の磁気記憶型/光学的読取方式記憶媒体であって、電子的、磁氣的、光学的等の読み取り方法のいかににかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【0 1 0 3】

また、上記各実施の形態においては、本発明に係るレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム、並びにレイアウト方法を、インターネット 1 9 9 からなるネットワークシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、例えば、インターネット 1 9 9 と同一方式により通信を行ういわゆるイントラネットに適用してもよい。もちろん、インターネット 1 9 9 と同一方式により通信を行うネットワークに限らず、通常のネットワークに適用することもできる。

【0 1 0 4】

また、上記各実施の形態においては、本発明に係るレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム、並びにレイアウト方法を、図 1 に示すように、コンテンツ配信端末 1 0 0 において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末 2 0 0 に配信する場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】 コンテンツ配信端末の機能概要を示す機能ブロック図である。

【図3】 コンテンツ配信端末の構成を示すブロック図である。

【図4】 ユーザプロファイルテーブルのデータ構造を示す図である。

【図5】 ページテンプレートが規定するレイアウト状態を示す図である。

- 【図6】 ページテンプレートのデータ構造を示す図である。
- 【図7】 テンプレート適用ルール of データ構造を示す図である。
- 【図8】 テンプレート適用ルール of データ構造を示す図である。
- 【図9】 レイアウトNo. 対応テーブル of データ構造を示す図である。
- 【図10】 デジタルコンテンツおよびカテゴリNo. 対応テーブル340 of データ構造を示す図である。
- 【図11】 ユーザ登録処理を示すフローチャートである。
- 【図12】 コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。
- 【図13】 自動レイアウト処理を示すフローチャートである。
- 【図14】 第1実施の形態に係る選択記事格納処理を示すフローチャートである。
- 【図15】 第1実施の形態に係るレイアウトの過程を説明するための図である。
- 【図16】 第2実施の形態に係る選択記事格納処理を示すフローチャートである。
- 【図17】 第2実施の形態に係るページテンプレートのデータ構造を示す図である。
- 。
- 【図18】 第2実施の形態に係るレイアウト領域を示す図である。
- 【図19】 第2実施の形態に係るレイアウトの過程を説明するための図である。
- 【図20】 第3実施の形態に係る選択記事格納処理を示すフローチャートである。
- 【図21】 第3実施の形態に係るページテンプレートのデータ構造を示す図である。
- 。
- 【図22】 第3実施の形態に係るレイアウトの過程を説明するための図である。
- 【図23】 第3実施の形態に係るページテンプレートのデータ構造の他の例を示す図である。
- 【図24】 第4実施の形態に係る選択記事格納処理を示すフローチャートである。
- 【図25】 第4実施の形態に係るページテンプレートのデータ構造を示す図である。
- 。
- 【図26】 第4実施の形態に係るレイアウトの過程を説明するための図である。
- 【符号の説明】

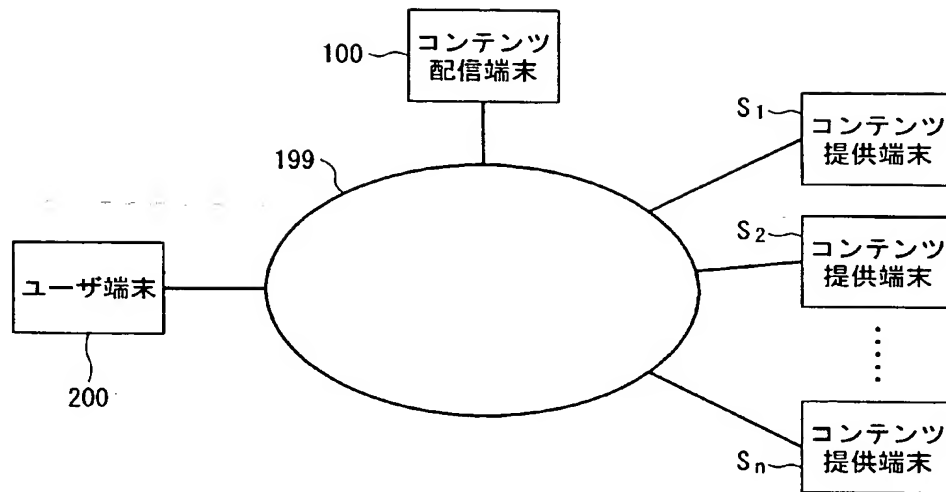
100…コンテンツ配信端末、199…インターネット、200…ユーザ端末、11, 14, 18…XMLパーサ、16…レイアウト部、19…ラスタライズ部、 $S_1 \sim S_n$

…コンテンツ提供端末、330…レイアウトNo. 対応テーブル、360…レイアウト領域、601～603…情報格納枠、604～606…移動可能領域、C₁～C₆…コンテンツ、P₁～P₃…重心。

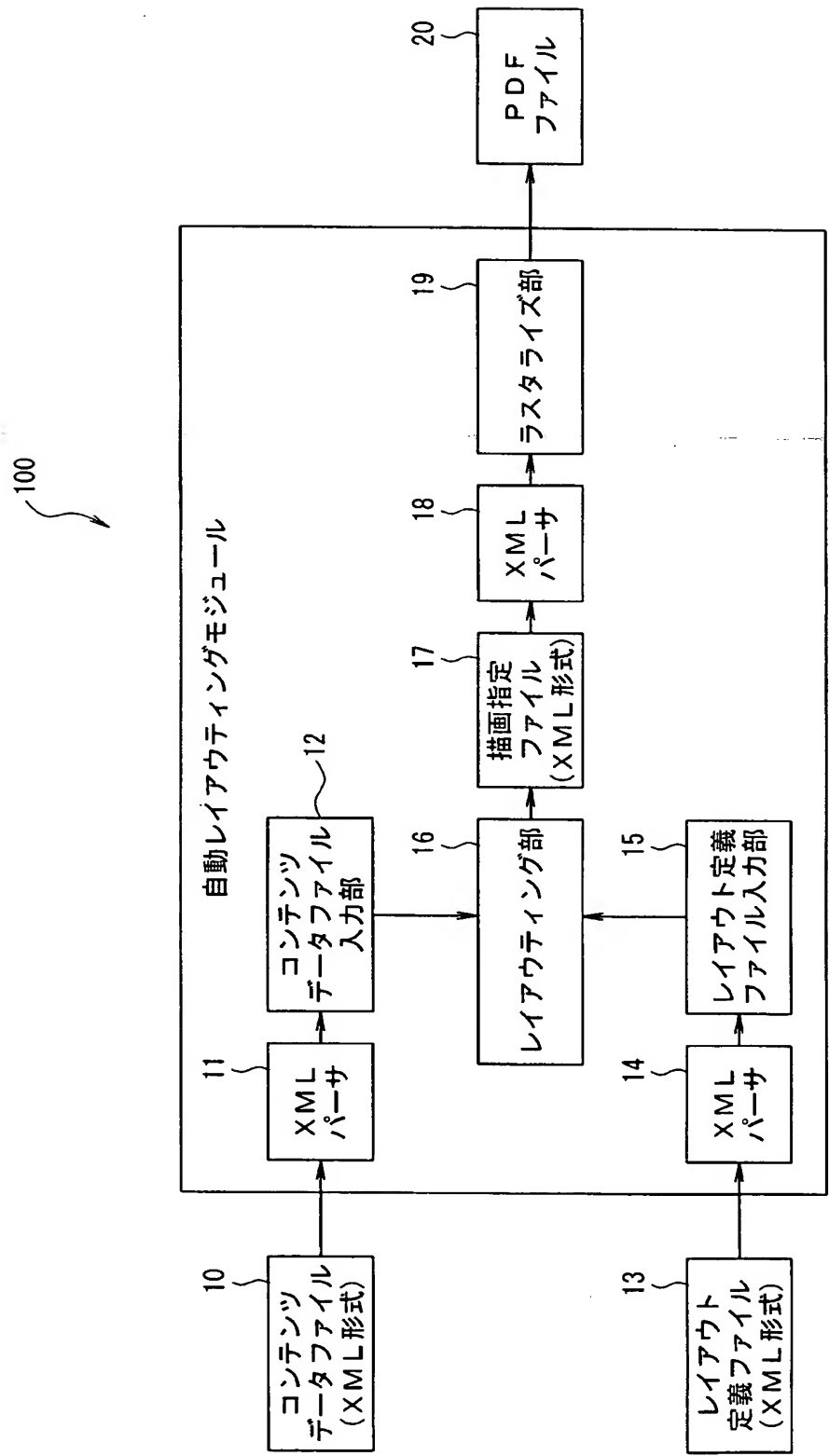
【書類名】

図面

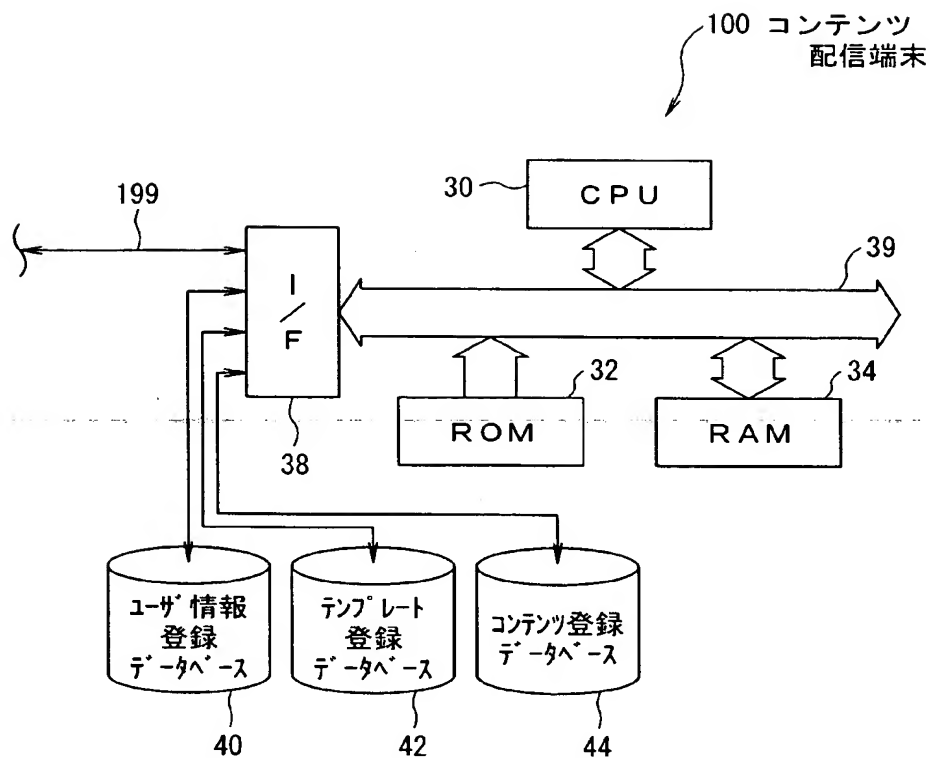
【図 1】



【図 2】



【図 3】

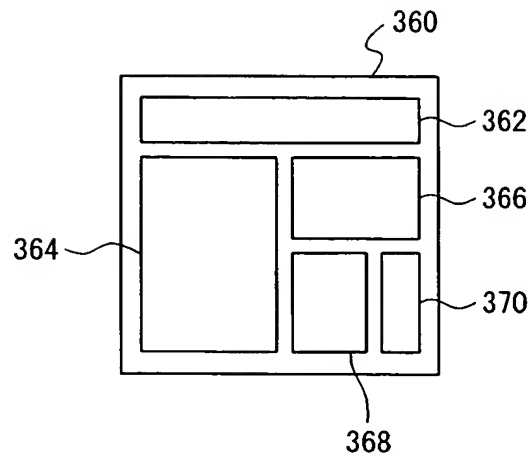


【図 4】

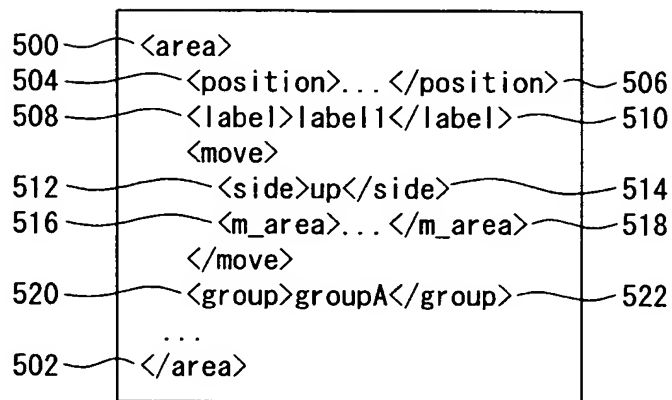
300 ユーザープロファイルテーブル

302	304	306	308	310	312	314	316	318
ユーザID	配信アドレス	カテゴリNo	キーワード	配信日	配信時刻	レイアウトNo	最大ページ数	フォントサイズ
Andy	Andy@aaa.com	1700	プロモッサ	毎日	5	2	2	小
Bill	Bill@bbb.com	1501	OS	平日	11	5	2	小
Candy	Candy@ccc.com	201*	77リケーション	週末	9	6	u	通常

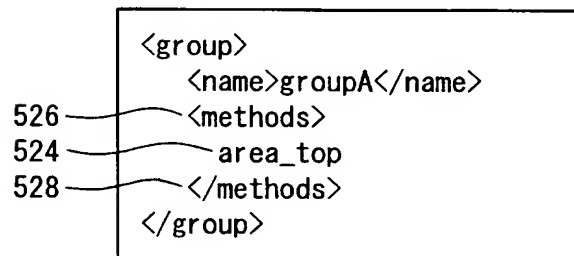
【図 5】



【図 6】

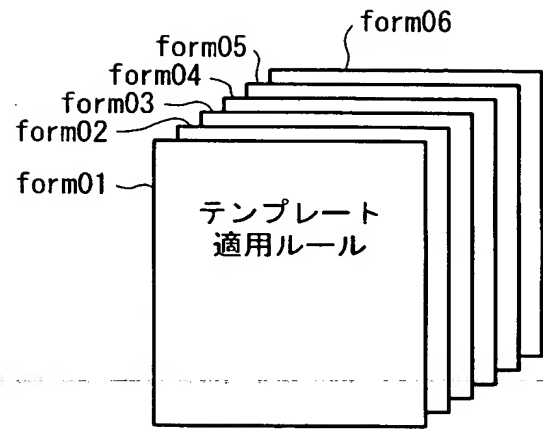


(a)



(b)

【図 7】



【図 8】

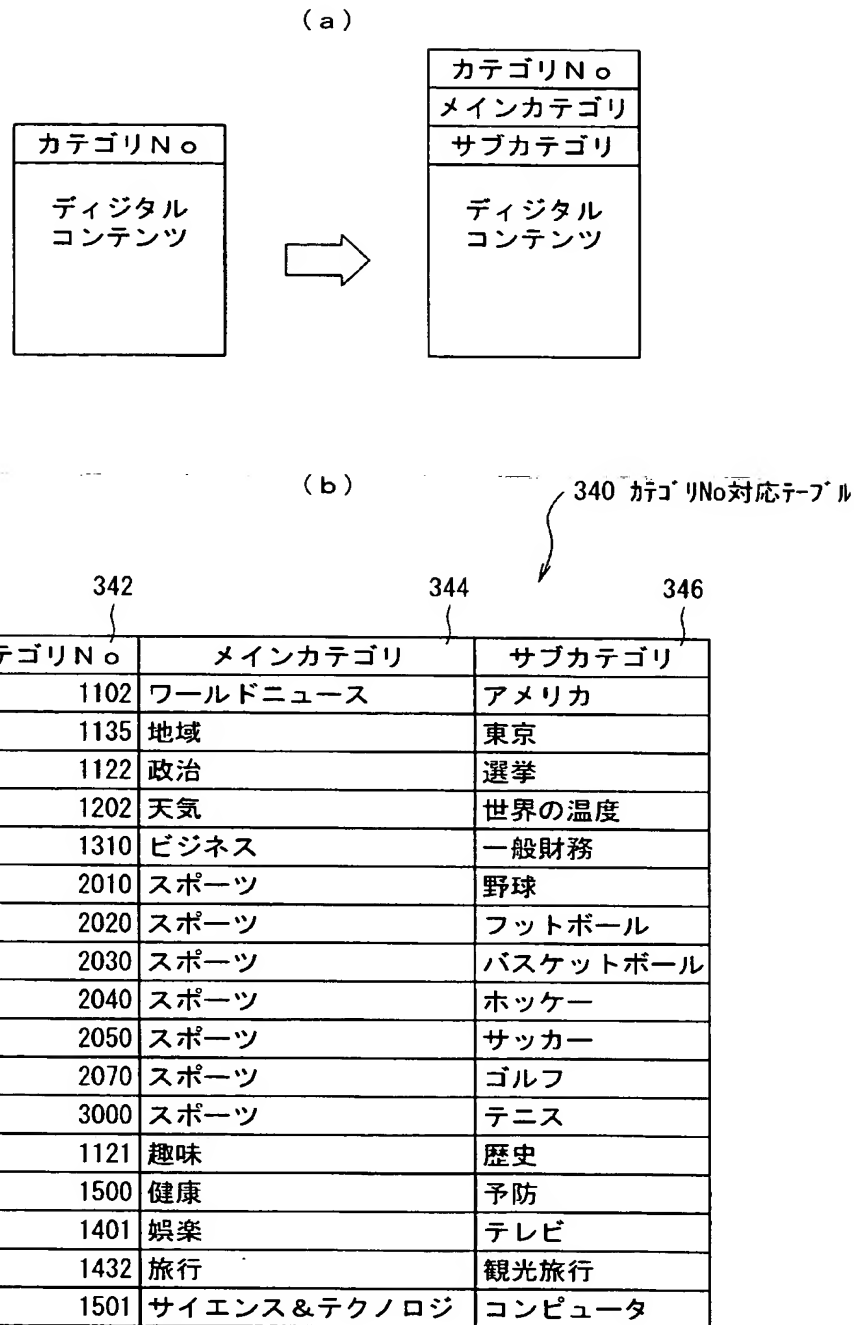
350		352	
ページ番号		テンプレート番号	
1		1	
2		2	
3		1	
4		2	
...		...	

【図 9】

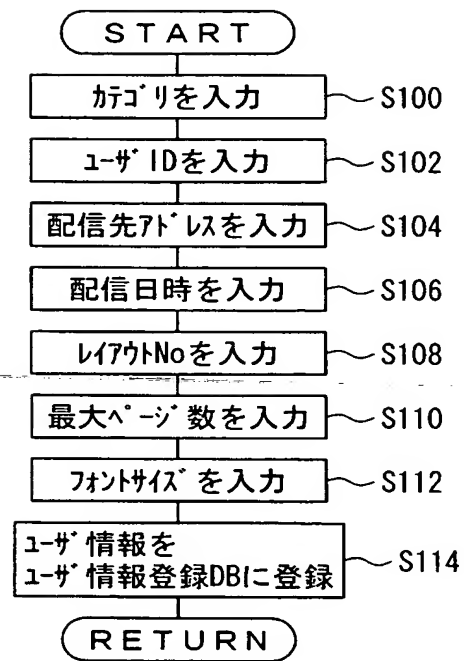
330 レイアウトNo対応テーブル

レイアウトNo	テンプレート適用ルール
1	f o r m 01
2	f o r m 02
3	f o r m 03
4	f o r m 04
5	f o r m 05
6	f o r m 06

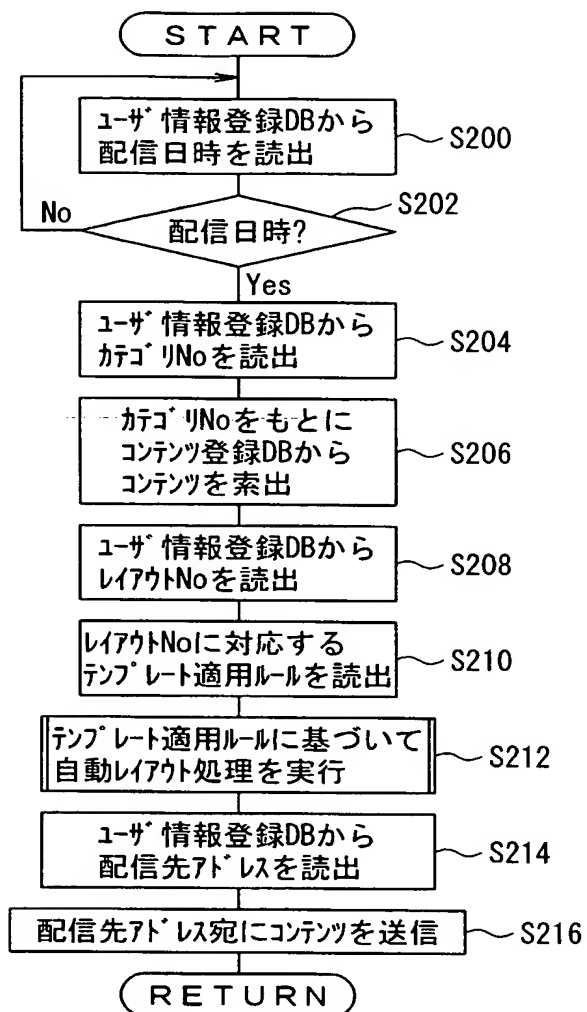
【図10】



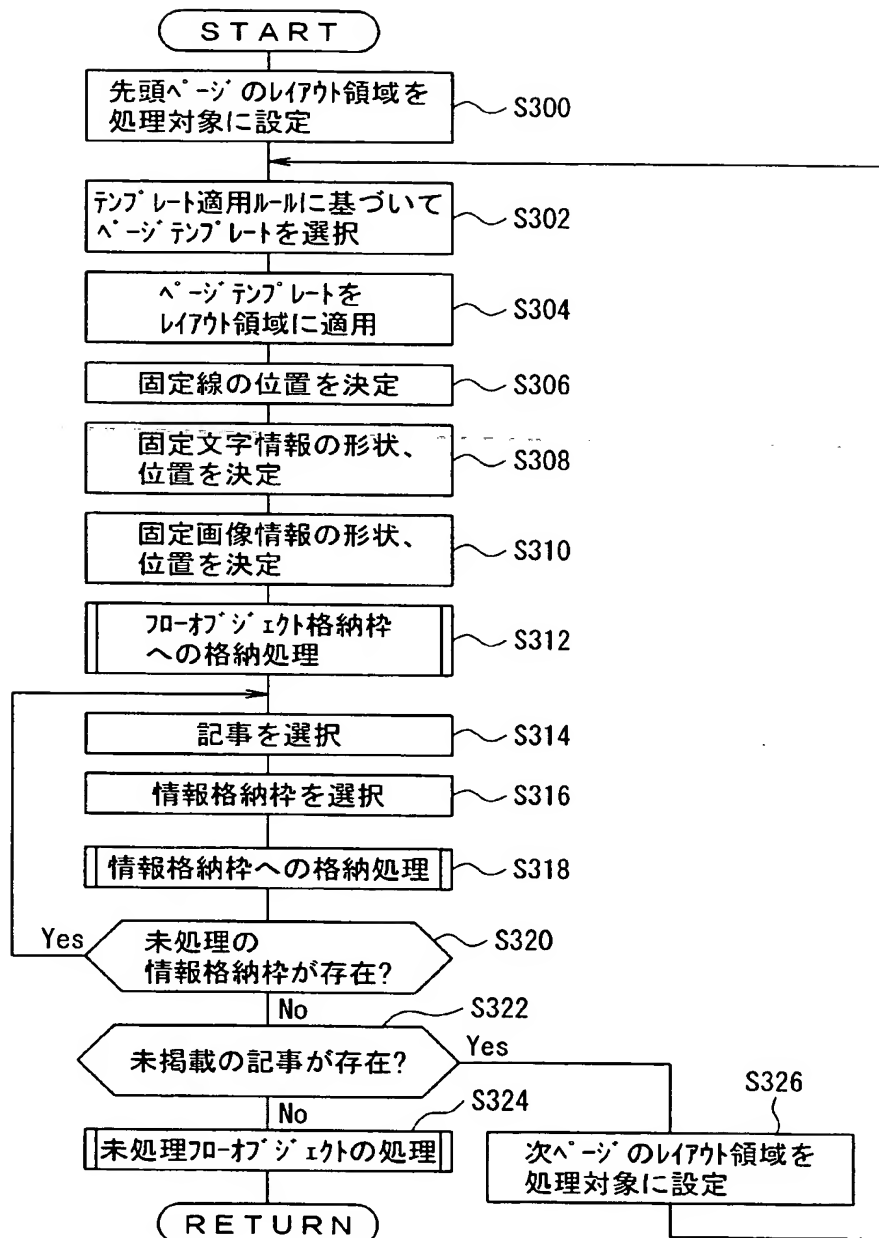
【図 11】



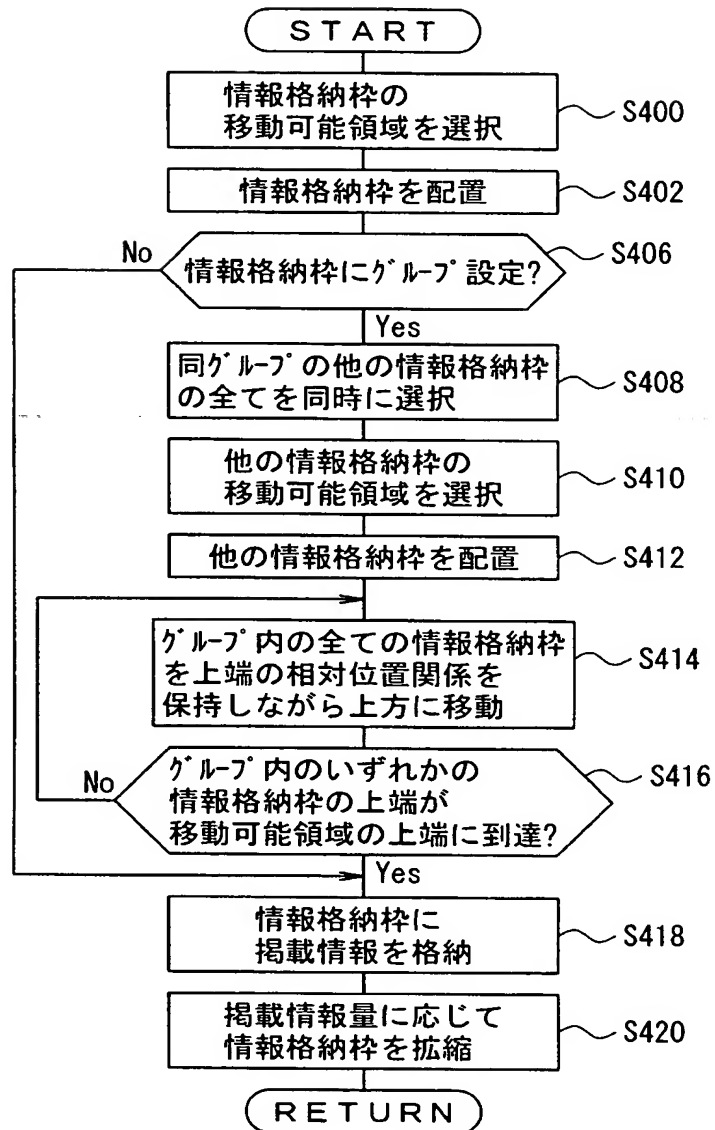
【図 12】



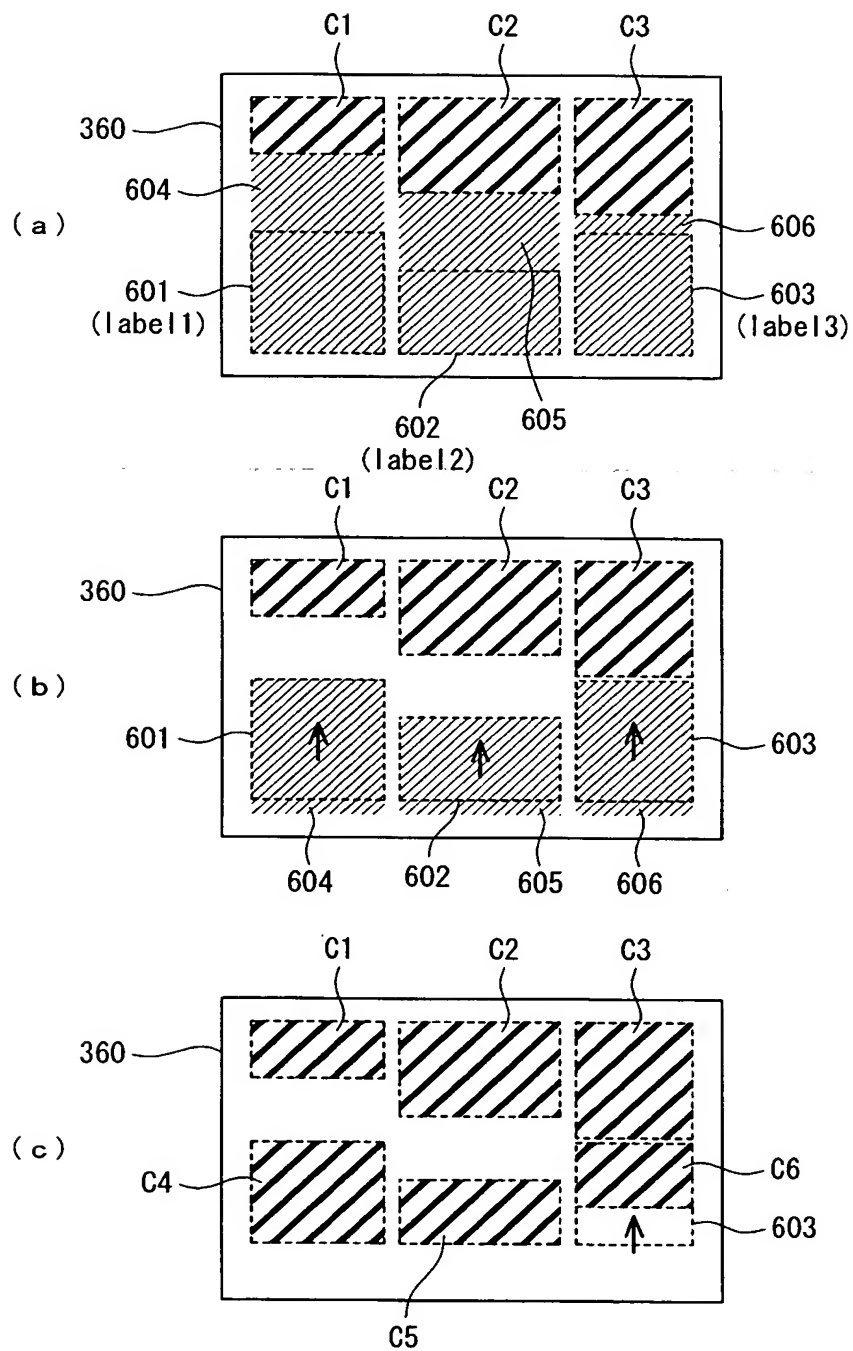
【図 13】



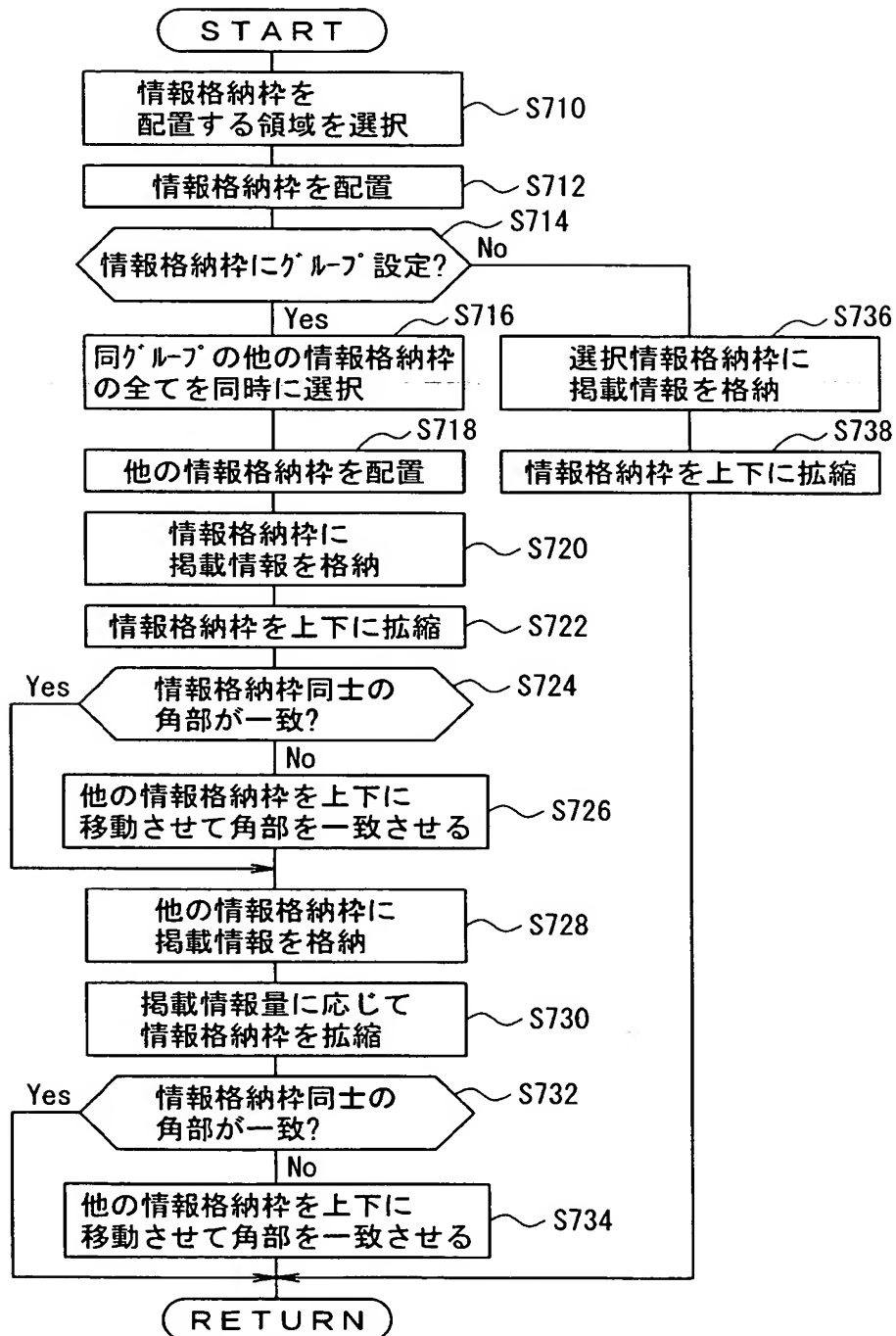
【図 14】



【図 15】



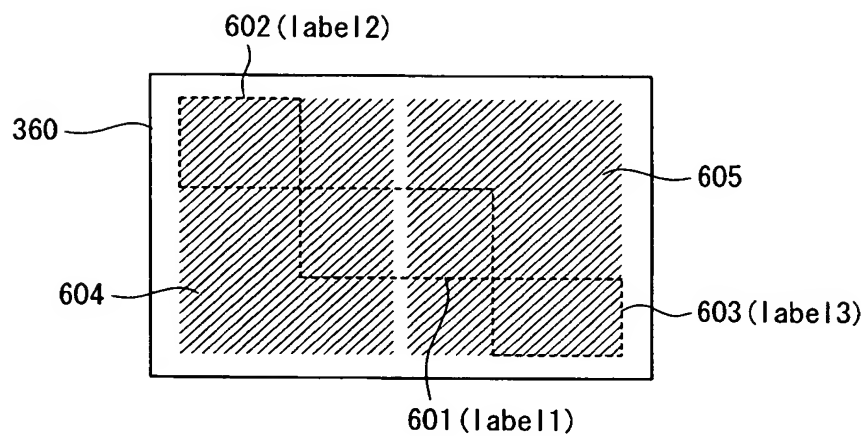
【図 16】



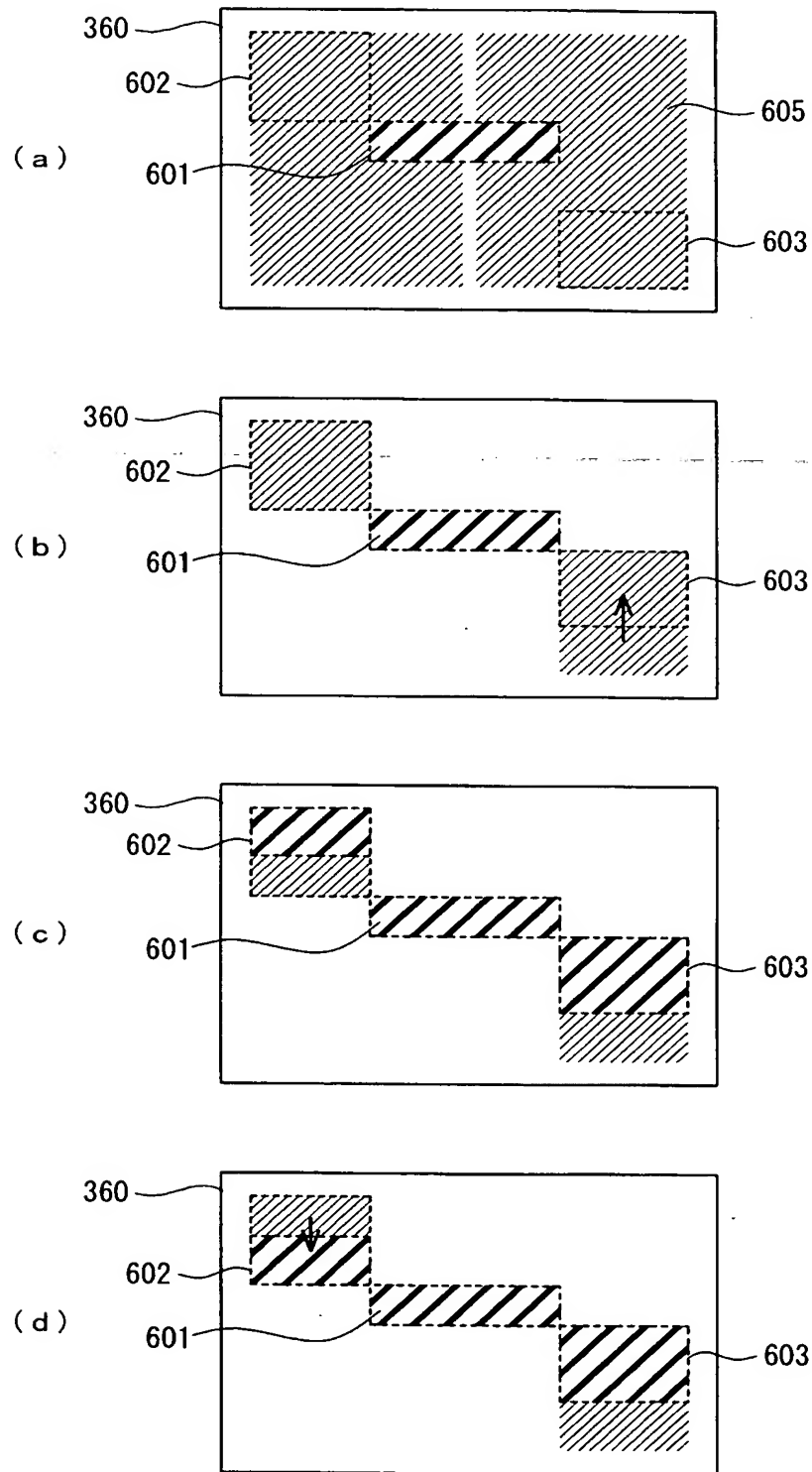
【図 1 7】

```
<group>
  <name>groupA</name>
  <methods> area_corner </methods>
  <target>
    <from>
      <label>label1</label>
      <side>upper_left</side>
    </from>
    <to>
      <label>label2</label>
      <side>lower_right</side>
    </to>
  </target>
  <target> ... </target>
</group>
```

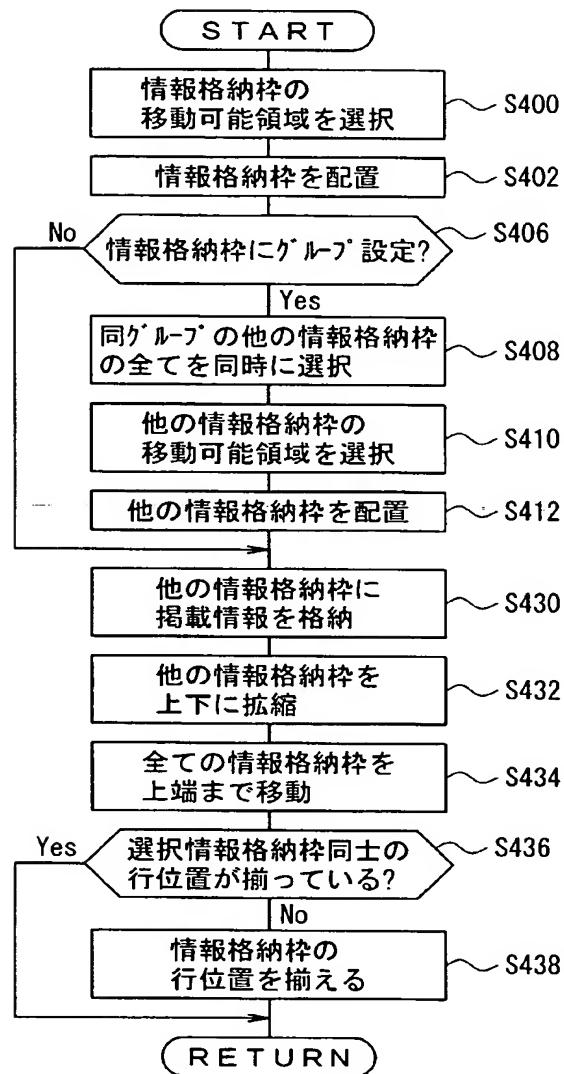
【図 1 8】



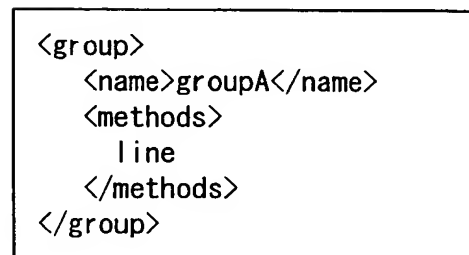
【図 1 9】



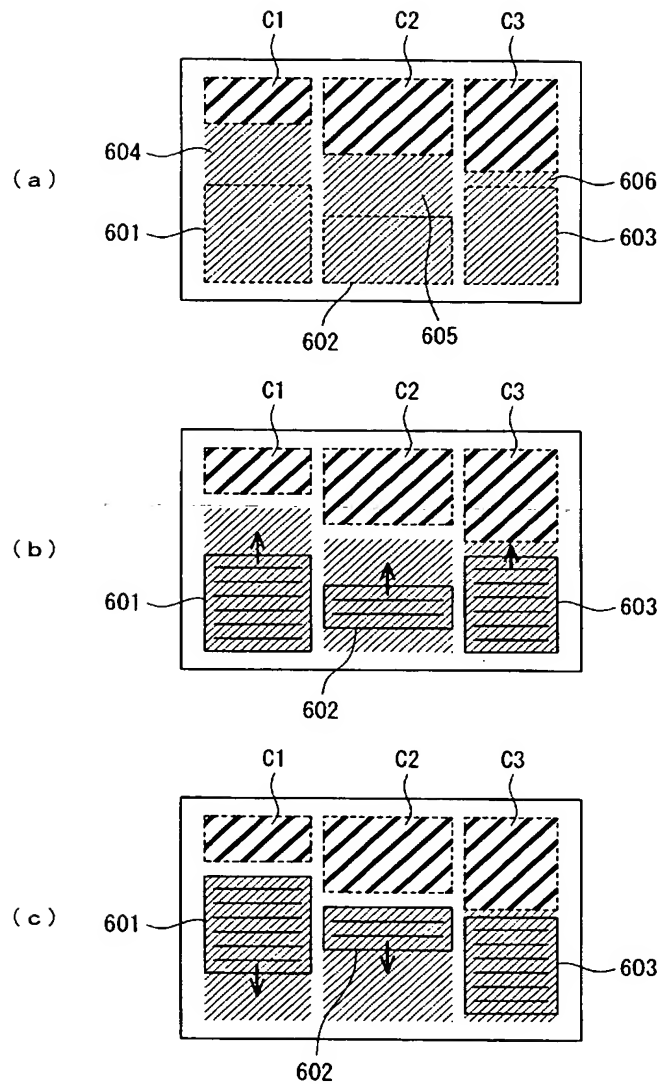
【図 2 0】



【図 2 1】



【図 2 2】



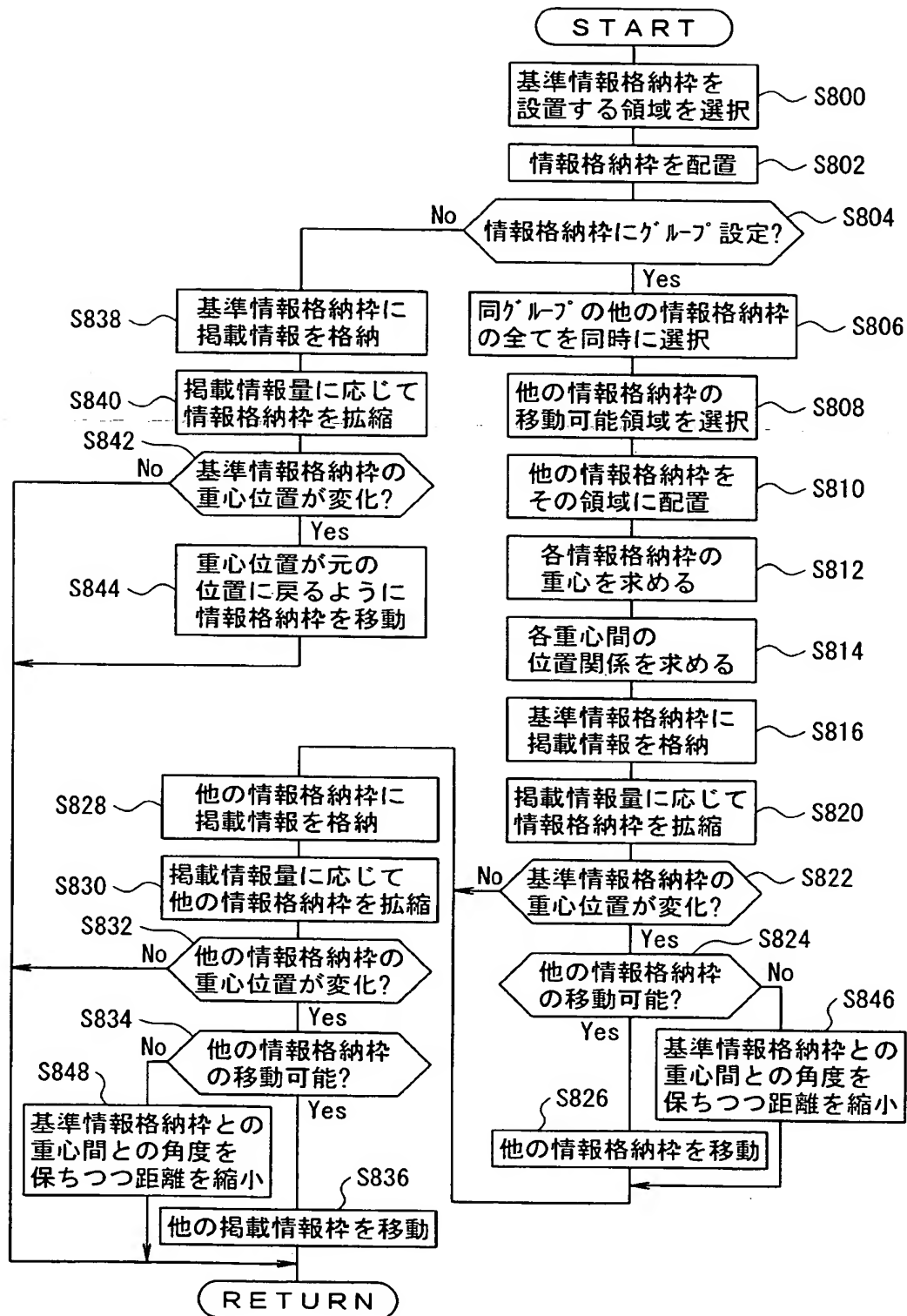
【図 2 3】

```

<group>
  <name>groupA</name>
  <methods> line </methods>
  <methods> area_bottom </methods>
</group>

```

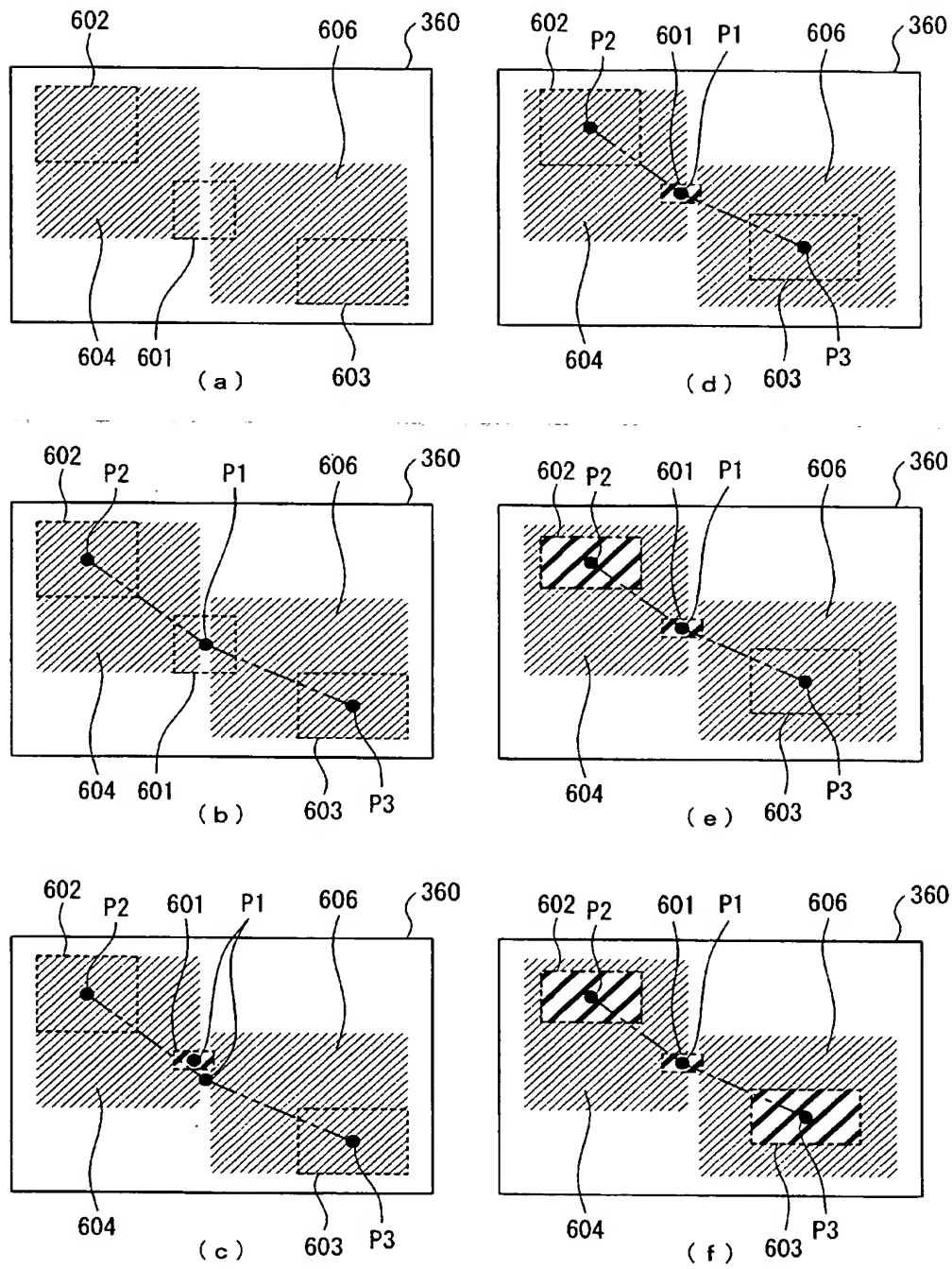
【図 24】



【図 2 5】

```
<group>  
  <name>groupA</name>  
  <methods> area_center</methods>  
</group>
```

【図 26】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デザイナの意志をレイアウトに反映させるのに好適で、しかもレイアウトに関して自由度が高いレイアウトシステムおよびレイアウトプログラム並びにレイアウト方法の提供。

【解決手段】 複数の情報格納枠を所定のレイアウト領域上にそれぞれ移動可能に配置すると共に、それら各情報格納枠を任意の条件でグループ化し、そのグループを構成する各情報格納枠を所定の位置関係となるように移動させる。これによって、それらの位置関係が大きく変化することがなくなって所望のレイアウトを大きく損なうことがなくなり、常にデザイナーの意志をレイアウトに反映できる。

【選択図】 図 1 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 7 5 5 8 2
受付番号	5 0 2 0 1 9 6 6 9 7 6
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 1 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 14 年 12 月 25 日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 7 5 5 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社